

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-249784

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 29/38
G06F 3/00
G06F 13/00
H04L 12/46
H04L 12/28
H04L 12/24
H04L 12/26

(21)Application number : 2000-059530

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.03.2000

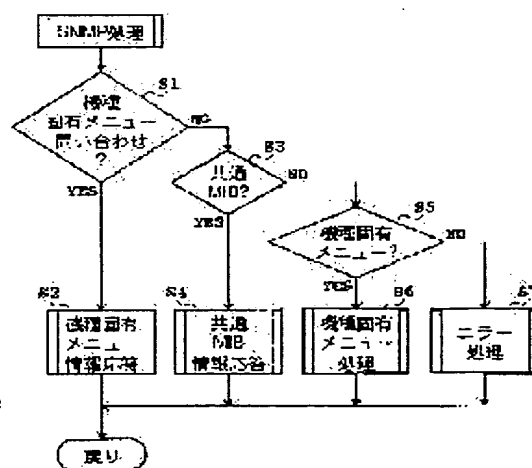
(72)Inventor : TANABE RITSUJI

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING NETWORK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a displaying operation suitable for a new image forming device without frequently updating software for performing a monitoring operation.

SOLUTION: When any inquiry or setting processing is inputted by an SNMP, whether or not this is an inquiry related with a device kind specific menu is judged (S1), and device kind specific menu information stored in an in-device memory is returned (S2). In the case of No, whether or not this is a common MIB is judged (S3), and processing to Read/Write normal MIB information is operated (S4). Then, whether or not this is an inquiry related with the value of the device kind specific menu is judged (S5), and a response to a menu applied by the device itself is judged, and processing corresponding to the contents is operated (S6). The version-up of the firmware of the device is executed so that it is possible to change even the movement of the device from the display of the device kind specific menu,



BEST AVAILABLE COPY

and that it is not necessary to change display and setting software at a client side.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The screen-display step which is the control approach of a network device of performing a condition setup of the device connected through the network, and displays the setting screen to said device, The actuation display step which displays this control operational when the data corresponding to the control displayed on said setting screen in this screen-display step exist, The check step which checks whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper in said screen-display step, The reading step which reads said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, The control approach of the network device characterized by having the screen creation step which creates a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read in this reading step.

[Claim 2] The control approach of the network device according to claim 1 characterized by creating combining said model proper setting screen data with which said screen creation step acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[Claim 3] A screen-display means to be the control device of the network device which performs a condition setup of the device connected through the network, and to display the setting screen to said device, An actuation display means to display this control operational when the data corresponding to the control displayed on the setting screen of this screen-display means exist, A check means to check whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper of said screen-display means, A reading means to read said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, The control unit of the network device characterized by having a screen creation means to create a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read by this reading means.

[Claim 4] The control unit of the network device according to claim 3 characterized by creating combining said model proper setting screen data with which said screen creation means acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[Claim 5] It is the record medium which recorded the program for making a computer perform the control approach of a network device of performing a condition setup of the device connected through the network. The actuation display step which displays this control operational when the data corresponding to the control displayed on said setting screen in the screen-display step which displays the setting screen to said device, and this screen-display step exist, The check step which checks whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper in said screen-display step, The reading step which reads said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, The record medium which is characterized by consisting of a screen creation step which creates a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read in this reading step, and operating said each step and in which computer reading is possible.

[Claim 6] The record medium according to claim 5 characterized by creating combining said model proper setting screen data with which said screen creation step acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the control approach of the network device concerning the software which manages the image formation equipment and its equipment in the environment connected with the host computer through the network at the detail, and its equipment more about the control approach of the network device in image formation equipment, and its equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, it is becoming possible [image formation equipments connected to the host computer in the network, such as printer equipment and a copying machine,] for a user to be able to supervise the conditions (under online, off-line, and data processing etc.) of equipment other than a print facility from the host computer which uses a network and is in a remote place, and to operate a setup of a printer further.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it set to such conventional image formation equipment, and since it was made according to corresponding image formation equipment, whenever the software for supervising and operating image formation equipment changed the name or made the image formation equipment to which a part of function was added, it needed to prepare a monitor and the software for operating it newly.

[0004] This invention was made in view of such a problem, and the place made into the purpose is to offer the control approach of the network device concerning the monitor for image formation equipments which can perform display and actuation doubled with new image formation equipment, and the software for operating it, and its equipment, without updating the software for supervising and operating it frequently.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain such a technical problem, this invention according to claim 1 The screen-display step which is the control approach of a network device of performing a condition setup of the device connected through the network, and displays the setting screen to said device, The actuation display step which displays this control operational when the data corresponding to the control displayed on said setting screen in this screen-display step exist, The check step which checks whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper in said screen-display step, The reading step which reads said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, It is characterized by having the screen creation step which creates a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read in this reading step.

[0006] Moreover, invention according to claim 2 is the control approach of a network device according to claim 1, and is characterized by creating combining said model proper setting screen

data with which said screen creation step acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[0007] Moreover, a screen-display means 606 for invention according to claim 3 to be the control device of the network device which performs a condition setup of the device connected through the network, and to display the setting screen to said device, An actuation display means 618 to display this control operational when the data corresponding to the control displayed on the setting screen of this screen-display means exist, A check means 621 to check whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper of said screen-display means, A reading means 610 to read said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, It is characterized by having a screen creation means 622 to create a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read by this reading means.

[0008] Moreover, invention according to claim 4 is the control device of a network device according to claim 3, and is characterized by creating combining said model proper setting screen data with which said screen creation means acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[0009] Furthermore, invention according to claim 5 is the record medium which recorded the program for making a computer perform the control approach of a network device of performing a condition setup of the device connected through the network. The actuation display step which displays this control operational when the data corresponding to the control displayed on said setting screen in the screen-display step which displays the setting screen to said device, and this screen-display step exist, The check step which checks whether said device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper in said screen-display step, The reading step which reads said model proper setting screen data from a device when said device holds said model proper setting screen data, It consists of a screen creation step which creates a model proper setting screen based on said model proper setting screen data read in this reading step, and is characterized by operating said each step.

[0010] Moreover, invention according to claim 6 is a record medium according to claim 5, and is characterized by creating combining said model proper setting screen data with which said screen creation step acquires from said device, and the common setting screen data which he holds.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the example of the network device control unit of this invention is explained.

[0012] Drawing 1 is drawing showing the connection relation between the control unit of the network device of this invention, and the network printer managed, and the network interface board (NIB) 101 has for example, RJ-45 connector to Local Area Network (LAN) 100. Ethernet (trademark) It connects through LAN interfaces, such as interface 100 Base-T.

[0013] It connects with LAN100 and, as for these PCs103,104, PC103 and two or more personal computers (PC) of PC104 grade can communicate with NIB101 under control of a Network Operating System. In this condition, one [103] of the PCs, for example, PC, can be specified that it uses it as the network administration section. Moreover, a printer like the printer 105 connected to PC104 may be connected to PC103.

[0014] Moreover, the file server (FILE SERVER) 106 is connected to LAN100, and this manages access to the file memorized by the mass (for example, 10 billion bytes) network disk (NETWORKDISK) 107. A print server (PSERVER) 108 makes it print to printers, such as the connected printers 109 (109a, 109b (un-illustrating), etc.) or the printer 105 in a remote place. Moreover, the peripheral device which others do not illustrate may be connected to LAN100.

[0015] Furthermore, in detail, the network shown in drawing 1 is Novell, in order to communicate efficiently among various network members. Network software, such as software of UNIX (trademark), can be used. Although it is also possible to use which network software, he is an Novell company, for example. Net Ware Software (trademark of an Novell company) can be used (detailed

explanation concerning this software package in addition is Net Ware please refer to online documentation enclosed by the package). This is an Novell company. Net Ware It can purchase with a package.

[0016] If the configuration of drawing 1 is explained briefly, a file server 106 will play a role of the file management section which performs reception of the file of data, and storage, a queuing, a cash advance and transmission between LAN members. For example, the data file made as PC103 and PC104 be alike, respectively is sent to a file server 106, a file server 106 arranges these data files in order, and the data file put in order according to the command from a print server 108 is transmitted to a printer 109.

[0017] PC103 and PC104 -- respectively -- generation of a data file, and the transmission to generated LAN100 of a data file -- moreover, it consists of reception of the file from LAN100, and a usual PC which can perform a display and/or processing of still such a file. [moreover,] In addition, although the personal computer machine is shown by drawing 1 , other computer machines which are suitable to perform network software may also be included. For example, when the software of UNIX is being used, you may also include a UNIX workstation in a network and these workstations can be used with PC currently illustrated under the suitable situation.

[0018] Usually, LANs, such as LAN100, provide a little local user groups, such as an user group in one story in one building, or two or more continuous stories, with service. For example, a Wide Area Network (WAN) may be made -- a user is in other buildings and another prefectures -- as a certain user separates from other users. Fundamentally, WAN is the aggregate which connected some LANs with high-speed digital lines, such as the high-speed service synthesis digital network (ISDN) telephone line, and was formed. Therefore, as shown in drawing 1 , it connects through a modulation / recovery (MODEM) / transponder (MODEM/ROUTER) 130, and backbone (BACK BONE) 140, and LAN100, and LAN110 and LAN120 form WAN. These connection is the simple electrical installation by several buses. Including PC of dedication, although each LAN is not necessarily a required reason, it usually contains a file server and a print server.

[0019] Therefore, as shown in drawing 1 , LAN110 contains PC111, PC112, a file server 113, a network disk 114, a print server 115, and a printer 116 and a printer 117. By contrast, LAN120 contains only PC121 and PC122. The device connected to LAN100, and LAN110 and LAN120 can access the function of the device of other LANs through WAN connection.

[0020] As an approach for managing the device on the network which constitutes the above large-scale network systems, some attempts are made in many standard engines until now. International Organization for Standardization (ISO) offered the general-purpose criteria framework called an open systems interconnection (OpenSystem Interconnection, OSI) model. The OSI model of network administration pro TOKORO is called a common management information protocol (Common Management Information Protocol, CMIP). CMIP is the common-network management protocol of Europe.

[0021] In the U.S., there is still a protocol of the complete-change kind relevant to CMIP called a simple network management protocol (Simple Network Management Protocol, SNMP) as a network management protocol with more high similarity. ("TCP/IP network administration introduction Aiming at practical management" M.T the August 20, 1992 first edition . Lowe's = work / Takeshi Nishida = translation TOPPAN issue, reference) .

[0022] According to this SNMP network administration technique, the network management protocol used in order that an administration object node, and the management station and agent of some in which at least one Network Management Station (NMS) and each contain an agent may exchange management information for a network management system is contained. By communicating with the agent software on an administration object node using network administration software on NMS, a user can get the data on a network and can change data.

[0023] An agent is software which runs as a back round process about each target equipment here. If a user demands management data from the equipment on a network, management software will put object identification information into a management packet or a frame, and will send it out to a

target agent. An agent interprets the object identification information, takes out the data corresponding to the object identification information, puts the data into a packet, and returns to a user. Occasionally, a process may be read in order to take out data.

[0024] Moreover, the agent holds the data about his condition in the form of a database. This database is called MIB (Management Information Base).

[0025] Drawing 4 is the conceptual diagram showing the structure of MIB. As shown in drawing 4, MIB is having DS of this structure and a number is assigned to a meaning in all nodes. In drawing 4, the number currently written in the parenthesis is the identifier of the node. For example, in drawing 4, the identifier of a node 401 is "1." Since the identifier of a node 402 is "3" under a node 401, "1 and 3" are written. [identifier] Similarly, it writes "1, 3, 6, 1, and 2". [the identifier of a node 403] The thing of the identifier of this node is called an object identifier (OBJECT IDENTIFIER).

[0026] The structure of this MIB is called Structure of Management Information (SMI:Structure of Management Information), and is prescribed by RFC 1155 Structure and Identification of Management Information for TCP/IP-based Internets.

[0027] In drawing 4, only some things are extracted and indicated among MIB specified as a criterion.

[0028] 404 is a node from which the device managed by SNMP becomes the top-most vertices of the object group called the criterion MIB which it has standardly, and is RFC 1213 Management Information Base for NetworkManagement of TCP/IP-based Internets about the detailed structure of the object under this node. : MIB-11 It is specified. 405 is a node from which the printer managed by SNMP becomes the top-most vertices of the object group called the printer MIB which it has standardly, and is prescribed by RFC 1759 Printer MIB about the detailed structure of the object under this node. Furthermore, 406 is a node used as top-most vertices to be referred to as private MIB and for a company, an organization, etc. perform an original MIB definition. 407 is a node used as top-most vertices to be called the company escape MIB and for a company perform an original escape in private MIB. In order to perform an original definition, "1602" is assigned to Canon, Inc. as a company number, and the top-most-vertices node 408 for defining Canon MIB (Canon MIB) which is original MIB of Canon is located under the node 407 which is a node which means a company. The object identifiers of the top-most-vertices node of Canon MIB are "1, 3, 6, 1, 4, 1, and 1602."

[0029] It is possible to mount an agent on the network controller for connecting a printer to a network as a <mounting of agent to network controller top> agent's example of mounting. Thereby, a printer can be set as the object of management by network administration software. A user can acquire the information on the printer of a controlled system using network administration software, and can change a condition. The character string currently displayed on the liquid crystal display of a printer can more specifically be acquired, or a default sheet paper cassette can be changed. Hereafter, the example linked to a printer explains the network interface board (NIB) which mounted the agent.

[0030] It becomes the network node with the processing which shows the condition that drawing 2 installed NIB in the printer and which it is a fracture Fig. a part, and NIB101 is built in the internal escape I/O slot of a printer 102, or is directly included in the printer controller preferably, and shows NIB101 below, and a data memory storage function "embedded." The advantage of having a characteristic miscellaneous function for generalizing and managing a big multi-area WAN network by the configuration of this NIB101 is brought about. These miscellaneous functions include the printer log or use statistics which can be accessed through a network, in order to characterize automatic management of the printer control from remote places (a network generalization person's office etc.) and condition observation for example, on a network, and the printer configuration for offering the initial environment of a guarantee for the next user after each print job, and the burden of a printer or to construct the exchange schedule of a toner cartridge.

[0031] In this NIB design, an important factor is a function which accesses a printer control state from NIB101 through the both-directions interface of shared memory 200 grade. The interface of a SCSI interface etc. can also be used in addition to a shared memory. Printer actuation information

can be sent out to NIB101 or an external network node so that the program of many convenient miscellaneous functions may be made by this. The block of printing image data and control information is constituted by the microprocessor 301 on NIB101, and is described by the shared memory 200, and is read by the printer 102. Similarly, printer status information is sent to a shared memory 200 from a printer 102, and is read from there by the microprocessor 301 on NIB.

[0032] As shown in drawing 2, NIB101 consists of printed circuit board 101a which installed face plate 101b for network connection, and is connected to the printer interface card 150 through the connector 170. The printer interface card 150 controls the printer engine of a printer 102 directly. Print data and a printer condition command are inputted into the printer interface card 150 through a connector 170 from NIB101, and printer status information is too acquired from the printer interface card 150 through a connector 170. NIB101 communicates this information on LAN100 through the network connector of face plate 101b. To coincidence, a printer 102 can also receive print data from general serial port 102a and parallel port 102b. Here, although the printer interface card and the network interface board were explained as another board, it is good also as a multi-device controller with a print function and a network interface function of one sheet.

[0033] The PC side with which <configuration by the side of PC> one side and network administration software work is explained below. Drawing 5 is the block diagram showing the configuration of PC with which network administration software can work.

[0034] In drawing 5, 500 is PC (computer) with which network administration software works, and is equivalent to PC103 in drawing 1. PC500 is equipped with CPU501 which performs the network control program which was memorized by ROM502 or the hard disk (HD) 511, or is supplied to it from the floppy (trademark) disk drive (FD) 512, and controls each device connected to a system bus 504 in the gross. 503 is RAM and functions as the main memory of CPU501, a work area, etc. 505 is a keyboard controller (KBC) and controls the directions input from a keyboard (KB) 509, a non-illustrated pointing device, etc. 506 is a CRT controller (CRTC) and controls the display of CRT display (CRT) 510. 507 -- a disk controller (DKC) -- it is -- a boot program -- versatility -- application -- edit -- a file -- a user file -- and -- a network control program -- etc. -- memorizing -- a hard disk -- (-- HD --) -- 511 -- and -- a floppy disk controller -- (-- FD --) -- 512 -- access -- controlling. 508 is a Network Interface Card (NIC) and exchanges data in an agent or a network device, and both directions through LAN100. In addition, although it realizes on PC of the configuration same in hardware as PC (refer to drawing 5), the gestalt of this operation has the description in control by software so that it may explain below.

[0035] The network administration equipment of the gestalt of this operation is realized on PC which can realize network administration equipment as shown in drawing 5, and PC of the same configuration. The program of the network administration software concerning the gestalt of this operation which serves as a subject of operation by all the below-mentioned explanation is stored in a hard disk (HD) 511. In all the below-mentioned explanation, as long as there is no notice especially, for a hard top, the subject of activation is CPU501. On the other hand, the subject of control on software is the network administration software stored in the hard disk (HD) 511. Moreover, in the gestalt of this operation, although OS assumes Windows 95 (Microsoft Corp. make), it is not restricted to this. in addition -- a book -- operation -- a gestalt -- starting -- a network control program -- a floppy disk -- CD-ROM -- etc. -- a storage -- storing -- having had -- a form -- supplying -- you may have -- in that case -- drawing 5 -- being shown -- a floppy disk controller -- (-- FD --) -- 512 -- or -- a CD-ROM drive -- 513 -- or -- un--- illustration -- a DVD-ROM drive -- etc. -- a storage -- from -- a program -- reading -- having -- a hard disk -- (-- HD --) -- 511 -- installing -- having.

[0036] Drawing 6 is the configuration-of-module Fig. of the network administration software concerning the gestalt of operation of this invention, and this network administration software is stored in the hard disk 511 in drawing 5, and is performed by CPU501. CPU501 uses RAM503 as a work area in that case.

[0037] In drawing 6, 601 is the module which displays by making a list the device which was called

the device list module and connected to the network. As an actual screen, it has become like drawing 9. 602 is called a whole control module and generalizes other modules based on the directions from a device list. 603 is a module which is called configurator and performs special processing about a network setup of an agent. 604 is a module which looks for the device which is called a retrieval module and connected to the network. A list indication of the device for which it looked with the retrieval module 604 is given with the device list 601. 605 is job module which acquires the situation of a print job from a Network Server using Net Ware API616. Net Ware (in addition, see "NetWare Programmer's Guide for C" published, for example from the Novell company about Net WareAPI.) These books can be purchased from novel incorporated company.

[0038] 606 and 607 are UI modules for displaying the device detail window mentioned later, and UI module exists for every object model which displays detailed information. 618 is an extended UI module which consists of some menu templates 620 which display setting MENU of the device proper which is not general-purpose. 608 and 609 are modules which take charge of control peculiar to the object model which is called a control module and acquires detailed information. It exists like UI module for every object model as which a control module also displays detailed information. The control A module 608 and the control B module 609 acquire MIB data from an administration object device using the MIB module 610, and change data if needed, and data are passed to the UIA module 606 or the UIB module 607 which corresponds respectively.

[0039] If 619 is called an extended control module, it has the proper setting existence judging section 621 which judges whether there is MIB for performing a proper setup in a predetermined device using an MIB module and the assignment device has proper setting menu information similarly, the information is read in the MIB module 610, and it has the screen creation module 622 which creates a proper setting menu using the extended UI module 618.

[0040] Now, the MIB module 610 is a module which performs conversion with an object identifier and an object key. An object key is a thing with an integer [corresponding to an object identifier and one to one] of 32 bits here. An object identifier is a variable-length identifier, and since treatment is troublesome when network administration software is mounted, in the network administration software concerning this application, the object identifier and the fixed-length identifier corresponding to one to one are used internally. The module of a high order treats the information on MIB using this object key from the MIB module 610. Thereby, mounting of network administration software becomes easy.

[0041] 611 is called an SNMP module and performs transmission and reception of an SNMP packet. 612 is a module which absorbs the difference of the underlying protocol for being called a common transport module and carrying SNMP data. In fact, the IPX handler 613 or the UDP handler 614 bears the role which transmits data with the protocol which the user chose at the time of actuation. In addition, Win Sock617 is used for the UDP handler as mounting (Win Sock for example, Windows(trademark) Scket API vl. specification of 1 reference.). From two or more places, although this document is available, it is enclosed by Visual C++ which is a compiler by Microsoft Corp., for example. As for saying [the current protocol 615 which configurator 603 uses], the IPX protocol which the user has chosen at the time of actuation shows one thing of the UDP protocols. In addition, in the following explanation, the thing of the network administration software concerning this application is called "Net Spot5."

[0042] A file required for install of the <install of Net Spot5> Net Spot 5 is recorded and distributed to a floppy disk (FD) and physical medias, such as CD-ROM, or is usually transmitted via a network. A user starts install of Net Spot5 according to a predetermined installation procedure, after receiving a file required for install of Net Spot5 with these means. The installation procedure of this Net Spot5 is the same as that of the installation procedure of other general software. That is, if a user starts the installer of Net Spot5 on a personal computer (PC), an installer will perform install automatically after that. An installer performs correction or new creation of a file required for actuation of Net Spot5 etc., copying to the hard disk of PC of a file required for actuation of Net Spot5, and having information inputted from a user if needed.

[0043] Selection of two kinds of modes of operation (manager mode and general user mode) described below is included in the information which I have inputted from a user at the time of install of this Net Spot5.

[0044] <Mode of operation of Net Spot5> Net Spot5 has two kinds of modes of operation, manager mode and a general user mode, as follows. A user specifies which [of these modes of operation] is used at the time of install of Net Spot5. In order for a user to change the mode of operation of Net Spot5, it is necessary to reinstall Net Spot5 in principle.

[0045] Manager mode: The mode which a user (for example, a network administrator and a network peripheral-device manager) with specific authority uses.

[0046] General user mode: The mode which a general user without specific authority uses.

[0047] The function currently supported by the general user mode adds authority to the function currently supported in manager mode. That is, the function currently supported by the general user mode is equivalent to a part of function currently supported in manager mode.

[0048] When the <starting and the password authentication> Net Spot 5 of Net Spot5 are installed by the general user mode, a user only performs the execution file of Net Spot5, and can start Net Spot5. On the other hand, he is a user when NetSpot5 is installed in manager mode. The input of Net Spot5 password is required immediately after performing the execution file of Net Spot5. If a user does not enter a suitable password at this time Net Spot5 cannot be started in manager mode. In the manager mode of Net Spot5, when a user is able to perform various setup of a network peripheral device (device) and these setup is mistaken, it may become malfunction of a device, and the cause of failure. Then, in order that a general user may prevent from starting manager mode, it is at the manager mode's starting time. Net Spot5 receives a user. The input of Net Spot5 password is required. However, user It is a general user mode, without entering a password, when the input of Net Spot5 password is required. Net Spot5 can be started.

[0049] The user who is installing when installing Net Spot5 in manager mode is at the manager mode starting time. Net Spot5 password can be set up. Moreover, user After starting Net Spot5 in manager mode, it is at the manager mode starting time. A setup or modification of Net Spot5 password can be made.

[0050] It was set up or changed. Net Spot5 password is next time. It is used from the time of starting Net Spot5 in manager mode. The manager mode of Net Spot5 was inputted at the time of manager mode starting. If Net Spot5 password is in agreement with the actual set point, it will start, but if not in agreement, it does not start.

[0051] The manager mode of Net Spot5 is at the starting time. Instead of requiring Net Spot5 password of a user, it can also operate so that it may confirm that it logs in to a Net Ware file server as a manager. Namely, a user already at the time of starting of the manager mode of Net Spot5 If logged in to a Net Ware file server as a manager, the input request of Net Spot5 password is omissible.

[0052] In an actual network, two or more managers by one network environment may exist, and managers may differ in every network peripheral device (device). So, in the manager mode of Net Spot5, it is at the above-mentioned manager mode starting time. In addition to Net Spot5 password, the device password carried out for every network interface board as an option can be set up, and thereby, when a user chooses a network peripheral device from a device list viewing window, the function which attests a device password for every network peripheral device is supported.

[0053] A manager sets up the device password at the time of this network peripheral-device selection for every network interface board if needed. When the device password is set as the network interface board and a user newly chooses a network peripheral device from a device list viewing window in the manager mode of Net Spot5 (i.e., when newly opening a device detail window), the device password set up by the manager for every network interface board is attested.

[0054] A user is about the device password at the time of network peripheral-device selection at the manager mode starting time. In case a network peripheral device is newly chosen from a device list viewing window in the manager mode of Net Spot5 by setting up equally to Net Spot5 password,

the input of a device password can be omitted.

[0055] It is plurality to a <exclusive control of Net Spot5> 1 ** network peripheral device. When the manager mode of Net Spot5 is started, conflict may occur in a setup of a network peripheral device (device), or a network setup. For this reason, it can start to one network peripheral device. The manager mode of Net Spot5 is restricted to one. Namely, plurality The same network peripheral device cannot be chosen with the manager mode of Net Spot5. On the other hand, two or more general user modes of Net Spot5 can be started to one network peripheral device. That is, the same network peripheral device can be chosen by two or more general user modes of Net Spot5.

[0056] A user <transition diagram of window which Net Spot5 displays> drawing 7 , and drawing 8 When Net Spot5 is started in manager mode, it responds to directions of a user. Net Spot5 is the transition diagram of the window which indicates by sequential. However, the windows shown in drawing 7 and drawing 8 are not all the windows that Net Spot5 displays. Net Spot5 displays various kinds of windows automatically according to the information acquired from the situation of operation and network of NetSpot5, even when there are no directions from a user.

[0057] A user can control a network peripheral device (device) by supervising the operating state of a network peripheral device (device) by seeing the information displayed on various kinds of windows which Net Spot5 displays, and setting up the suitable value for these windows.

[0058] Drawing 7 is drawing showing the list of the dialog boxes called from the various sheets mentioned later, when Net Spot5 starts in manager mode.

[0059] In drawing 7 , 701 is a device detail window illustrated by drawing 10 , and this window 701 has the sheet, the condition sheet 702 (refer to drawing 10), the job sheet 703 (refer to drawing 11), the information sheet 704 (R> drawing 12 2 reference), and the network sheet 705 (refer to drawing 13), of four sheets. Here, from the condition sheet 702, the error detailed information display dialog box 706 is displayed. The printer feeding-and-discarding **** selection dialog box 707 is chosen from this error detailed information display dialog box 706.

[0060] Next, from the job sheet 703, the printer queue setting modification dialog box 726 is called, and it is Net Ware from the printer queue setting modification dialog box 726. The log in dialog box 727 is called. From the information sheet 704, the manager information-display dialog box 728 is called. Finally, the protocol setting dialog box 729 is called from the network sheet 705.

[0061] This protocol setting dialog box 729 is the Net Ware setting sheet 730, the TCP/IP setting sheet 32, and Apple Talk. It has the sheet of three sheets of the setting sheet 733, and is Net Ware. From the setting sheet 730, it is Net Ware. The log in dialog box 727 is called. In addition, since it relates with drawing 8 and the device list viewing window 801 is explained to a detail, explanation is omitted here.

[0062] Drawing 8 is drawing showing the list of the dialog boxes called from the various menu bars mentioned later, when Net Spot5 starts in manager mode.

[0063] the device list viewing window as which 801 is illustrated by drawing 9 in drawing 8 -- it is -- this window 801 from Net Spot5 -- **** -- the device list [-izing / a list] can be displayed. The device list viewing window 801 has four menus, the device menu 802, a display menu 803, the setting menu 804, and a help menu 805. Among these, from the device menu 802, the standard printer driver install window 807 is called to the new addition device setting dialog box 806 and an operating system. Next, the display option dialog box 808 is called from a display menu 803. Furthermore, from the setting menu 804, they are the device retrieval entry dialog box 809, the device display setting dialog box 810, the renewal setting dialog box 811 of device list display automatic, and Net Ware. The log in dialog box 727 and Net Ware In order to change the log out dialog box 813 and the password used at the time of activation of Net Spot5 The Net Spot5 password-change dialog box 814 is called. In order to display the help file window 815 which displays the help of Net Spot5, and the version of Net Spot5 from a help menu 805 finally The Net Spot5 version information-display dialog box 816 is called.

[0064] In the [device detail window] device list viewing window 801 (drawing 9), when a user double-clicks each icon which shows a device, the device detail window shown in drawing 10 (a) is

displayed. The number of the device detail windows which can be opened by the user is restricted to one per each device. When a user clicks each tab ([condition] –[job] – [information] – [a network]) on the left-hand side of a device detail window (drawing 10 (a)), the sheet corresponding to each tab is moved to the forefront side of a device detail window. The contents displayed on this device detail window change with models of device. Furthermore, the contents displayed on a device detail window change with manager mode or general user modes. In the general user mode, the limit is fundamentally added to the item and the item which can be changed to display to manager mode.

[0065] The device detail window 701 of drawing 10 (a) has five menu bars, the device menu 817 (drawing 10 (b)), a display menu 819, the setting menu 820, the test menu 821, and a help menu 822.

And the controller initialization dialog box shown in drawing 16 is displayed by choosing the initialization menu of the controller of the device menu 817 in this condition. This controller initialization dialog box is a dialog box which returns each set point of the controller of this device to the condition at the time of factory shipments. Here, when performing a functional setup effective only in a certain specific device, the menu can be displayed in the device menu 817 here.

[0066] About that, it is drawing 19 . The flow chart of Net Spot5 is explained below to reference. If Net Spot5 is started and device retrieval is carried out (S101), the model list which can respond on the device list 801 will be displayed (S102). Here, it moves to the processing (S104) for displaying that the device (S104) detail window 701 chooses a specific device.

[0067] Processing here progresses according to the flow of drawing 21 . That is, if it confirms whether there is any setting menu of a model proper to the specified device (S301) and is in it, setting menu each information on the model proper will be acquired (S302), and a device setting menu is created together with the menu name which it is common and has (S303).

[0068] Table 1 is an example of MIB which corresponds with the network administration software and the device of a gestalt of this operation. Here, in the case of the device incorporated including MIB which is shown in Table 1, it is MIB of can Utility Menu Index whether the setting menu of a model proper is in an assignment device. What is necessary is just to carry out Get Next.

[0069]

[Table 1] What is necessary is just to judge un-supporting by time out treatment, when not replying whether a device side returns "no such name", if MIB about such a model proper menu is not incorporated in the device.

[0070] When a reply returns, if the number and the title name of a model proper menu required of the device list 801 are acquired, the information on the device detail window 701 can be created for the time being. Since Net Spot5 displays a condition page as an initial screen of the device detail window 701 as standard, the processing is performed (S105).

[0071] When can Utility Menu Index=1 and can Utility Menu Title="a printer setup" come on the contrary from a device here, When the device menu 817 of the device detail window 701 of Net Spot5 is chosen (S110), Net Spot5 "Initialization of a controller" is doubled with "reset of a controller" of a common setting menu, and it is displayed on the device menu of the device detail window of the selected device as "a printer setup" which is only one model proper setting menu like drawing 10 (b). If either is chosen with the device menu here (S201), processing according to the flow chart shown in drawing 20 will be performed. It is GUI for it being common from the first and setting up, when "reset of a controller" and "initialization of a controller" are chosen. Since it has by the Net Spot5 side, those windows (drawing 15 or drawing 16) are displayed (S202–203). Processing of these windows is carried out or interrupted by performing O.K. or cancellation (S204–S205 or S206).

[0072] Moreover, when the model proper setting menu which is not common is chosen, the specified model proper setting menu information MIB is acquired from a device (S207). Here, MIB required to make a model proper setting menu is read from a device. specifically, the style of the setting menu all over Table 1 is expressed can Utility Menu Style ID the number of setting items incorporated all over the menu window is expressed can Utility Menu Item Index the title of the setting item whose item several minutes exist is expressed can Utility Menu Item Title A setting method is shown. can

Utility Menu Input Type Including, each MIB according to a setting method is continued and read, and one model proper setting menu is completed and displayed (S208). Drawing 14 is the example of the model proper menu done so and made. It is carried out or interrupted when next processing performs O.K. or cancellation to the case of a common setting menu, and an EQC from here (S209–S210 or S211).

[0073] Drawing 3 is the flow chart which showed the motion by the side of a device.

[0074] When processing of an inquiry or a setup enters by SNMP else [, such as the usual print processing,], SNMP processing shown in drawing 3 is performed. Step S1 judges that it is the inquiry about a model proper menu. If it is Yes, the model proper menu information stored in the memory in a device will be returned (S2). Model proper menu information here is a publication to Table 1. Read Only Information is pointed out. Specifically, it is the style number of the title and proper setting menu of the number and proper setting menu of – proper setting menu (window). – They are SW number at the time of SW, and the identifier and menu type of SW at the setting type menu type of the title menu of the number and menu item of the menu item in one proper setting menu. With the number of steps and the menu type at the time of a Volume setup With the minimum value and the menu type at the time of a Volume setup It is the information of the maximum at the time of a Volume setup.

[0075] step S1 -- the case of No -- common MIB -- or [how] -- judging (S3) -- Yes -- that -- the usual MIB information (S4) which performs processing which carries out Read/Write. It judges whether in No, it is the inquiry about the value of the model proper menu given at step S1 (S5). Here, if it is Yes, the response to the menu which the device itself gave will be judged, and processing accompanying the contents will be performed (S6). Moreover, since it is the response to MIB corresponding to un-in No or it serves as a communication link error, error processing is performed (S7). If the firmware of a device is upgraded so that it may understand with the flow chart of this drawing 3 , it can change from the display of a model proper menu to the motion of a device to it, and it turns out in that case that it is necessary to hardly change display / setting software of a client side.

[0076] It is effective in the ability to offer the monitor for image formation equipments which can perform display and actuation doubled with new image formation equipment, and the software for operating it, without updating a monitor and the software for operating it frequently according to the control unit of the network device of this invention, as explained above.

[0077] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipments (for example, a copying machine, facsimile apparatus, etc.) which consist of one device.

[0078] Moreover, the purpose of this invention supplies the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and is attained also by carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage.

[0079] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0080] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0081] Moreover, by performing the program code which the computer read, a part or all of processing that OS (operating system) which the function of the operation gestalt mentioned above is not only realized, but is working on a computer based on directions of the program code is actual is performed, and also when the function of the operation gestalt mentioned above by the processing is realized, it is contained.

[0082] Furthermore, after the program code read from the storage is written in the memory with

which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or the computer is equipped, a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped is actual performs, and also when the function of the gestalt of operation mentioned above by the processing is realized, it is contained based on directions of the program code.

[0083]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the control approach of the network device of this invention The actuation display step which displays control operational when the data corresponding to the control displayed on the setting screen in the screen-display step which displays the setting screen to a device, and a screen-display step exist, The check step which checks whether the device holds the model proper setting screen data for constituting the setting screen of the model proper in a screen-display step, The reading step which reads model proper setting screen data from a device when the device holds model proper setting screen data, Since it has the screen creation step which creates a model proper setting screen based on the model proper setting screen data read in the reading step The monitor for image formation equipments which can perform display and actuation doubled with new image formation equipment, and the software for operating it can be offered without updating the software for supervising and operating it frequently. Moreover, the same effectiveness is done so also in the control unit of a network device.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the connection relation between the control unit of the network device of this invention, and the network printer managed.

[Drawing 2] the gestalt of operation linked to a printer is shown in the network board which mounted the agent — it is a fracture Fig. a part.

[Drawing 3] It is a flow chart showing the SNMP communications processing in a device.

[Drawing 4] It is the conceptual diagram showing the structure of MIB.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the configuration of PC with which network administration software can work.

[Drawing 6] It is the configuration-of-module Fig. of network administration software.

[Drawing 7] It is the transition diagram of the window when starting Net Spot5 in manager mode.

[Drawing 8] It is the transition diagram of the window when starting Net Spot5 in manager mode.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a display of the device list viewing window of the gestalt of this operation.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a display of the device detail window of the gestalt of this operation.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of a display of the job viewing window of the gestalt of this operation.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of a display of the information-display window of the gestalt of this operation.

[Drawing 13] It is drawing showing the example of a display of the network setting window of the gestalt of this operation.

[Drawing 14] It is drawing showing the example of a display of the model proper setting menu of the gestalt of this operation.

[Drawing 15] It is drawing showing the example of a display of the common setting menu of the gestalt of this operation.

[Drawing 16] It is drawing showing the example of a display of the common setting menu of the gestalt of this operation.

[Drawing 17] It is drawing showing the example of a display of the common setting menu of the gestalt of this operation.

[Drawing 18] It is drawing showing the example of a display of the model proper setting menu of the gestalt of this operation.

[Drawing 19] It is the actuation flow chart of the network administration software of the gestalt of this operation.

[Drawing 20] It is the actuation flow chart of the device proper menu of the network administration software of the gestalt of this operation.

[Drawing 21] It is the actuation flow chart of the network administration software of the gestalt of this operation.

[Description of Notations]

100 Local Area Network (LAN)
101 Network Interface Board (NIB)
102, 105, 109, 116, 117 Printer
103, 104, 111, 112, 121, 122 PC
106 113 File server
107 114 Network disk
108 115 Print server
110 120 LAN
130 Transponder
140 Backbone
101a Printed circuit board
101b Face plate
102a Serial port
102b Parallel port
150 Printer Interface Card
170 Connector
200 Shared Memory
301 Microprocessor
500 PC
501 CPU
502 ROM
503 RAM
504 System Bus
505 Keyboard Controller
506 CRT Controller
507 Disk Controller
508 Network Interface Card
509 Keyboard
510 CRT Display
511 Hard Disk
512 Floppy Disk Drive
513 CD-ROM Drive
601 Device List Module
602 Whole Control Module
603 Configurator
604 Retrieval Module
605 Net Ware Job Module
606 607 UI module
608 609 Control module
610 MIB Module
611 SNMP Module
612 Common Transport Module
613 IPX Handler
614 UDP Handler
615 Current PURITOKORU
616 Net Ware API
617 Win Sock API

[Translation done.]

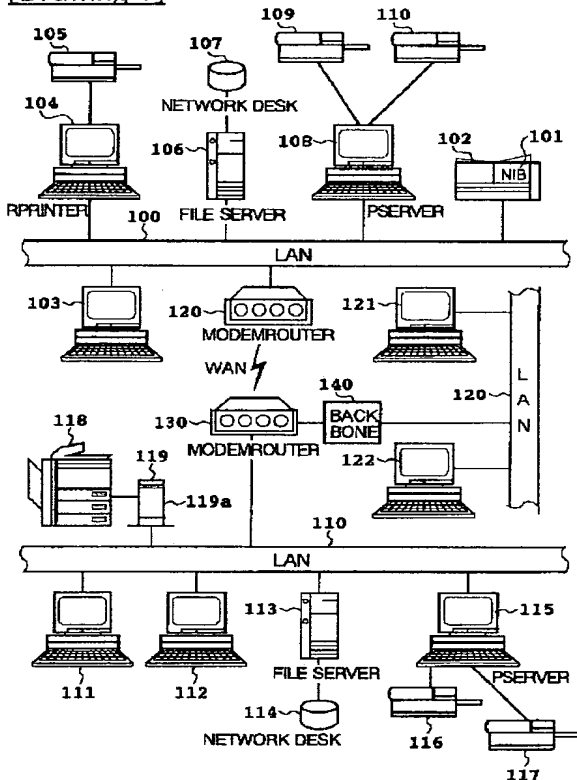
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

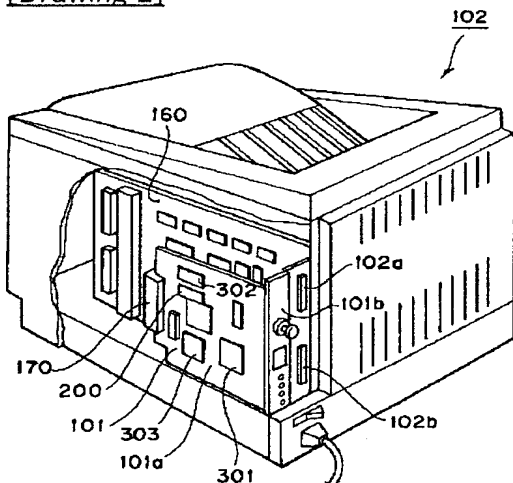
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

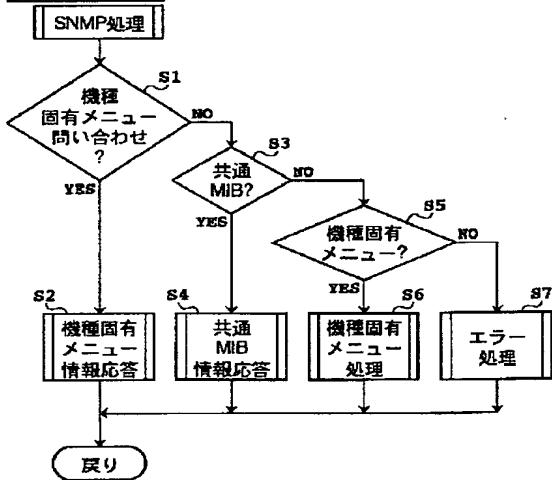
[Drawing 1]



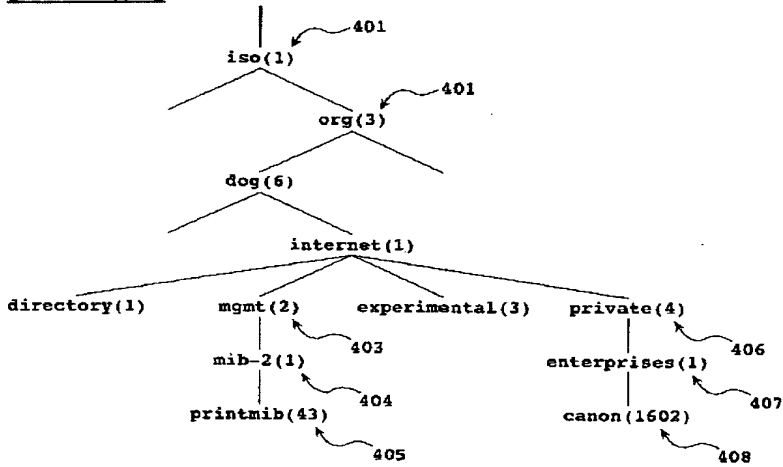
[Drawing 2]



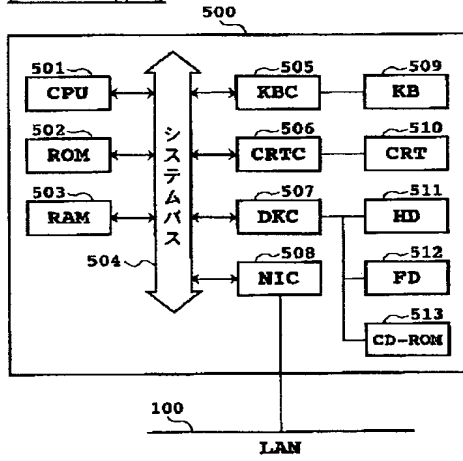
[Drawing 3]



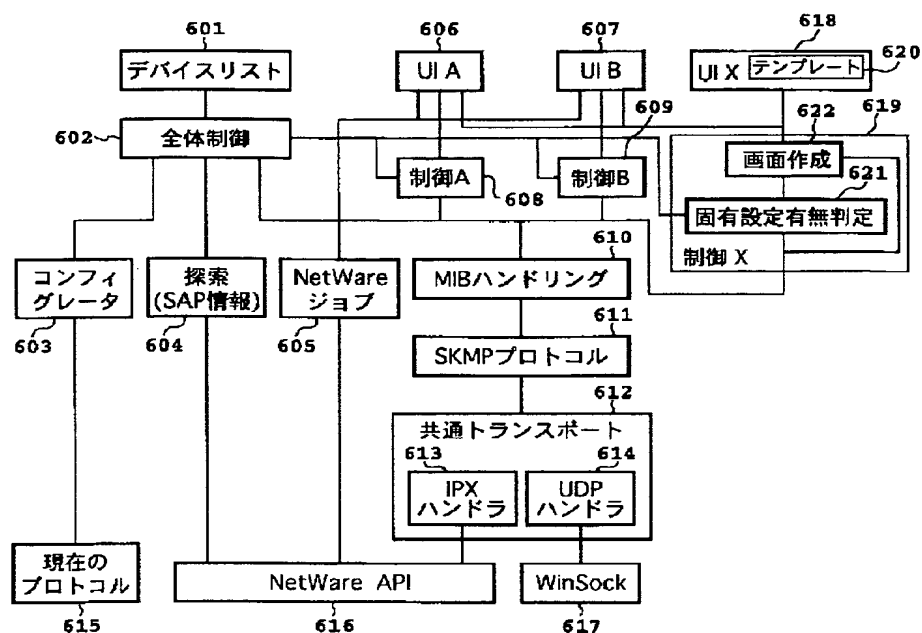
[Drawing 4]



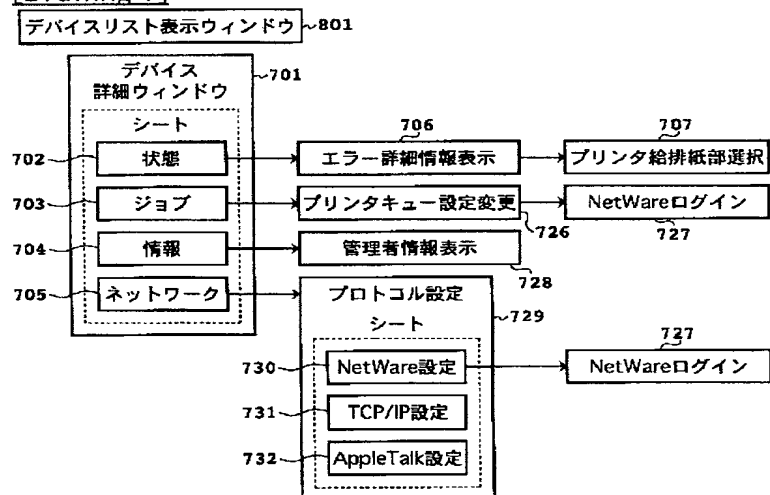
[Drawing 5]



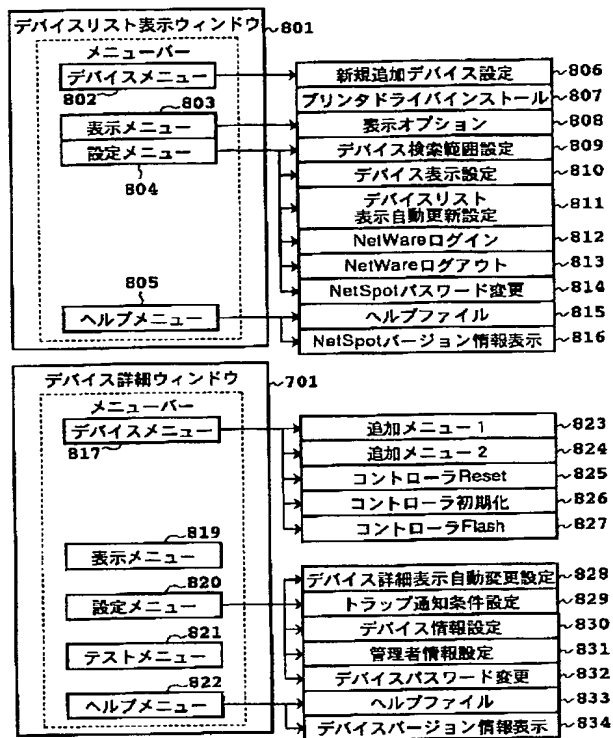
[Drawing 6]



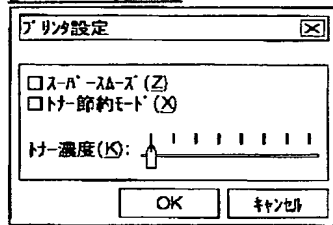
[Drawing 7]



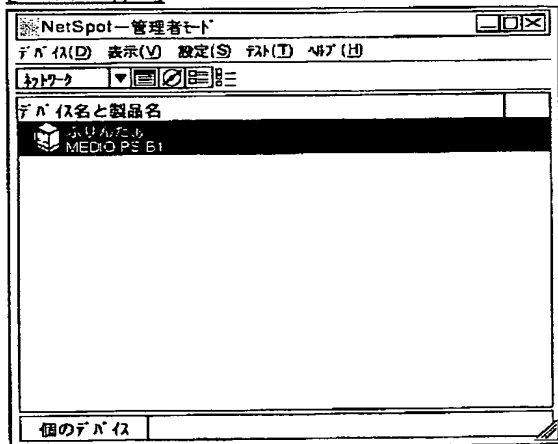
[Drawing 8]



[Drawing 14]

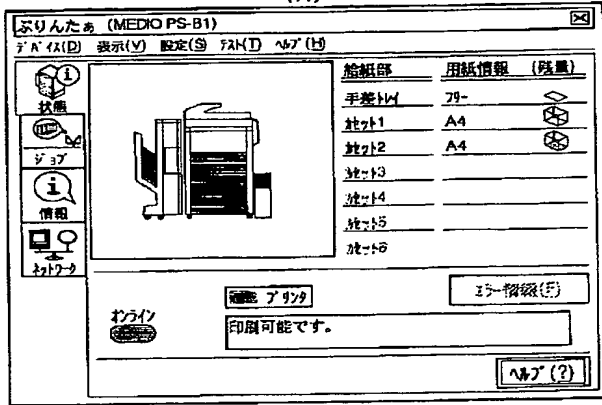


[Drawing 9]

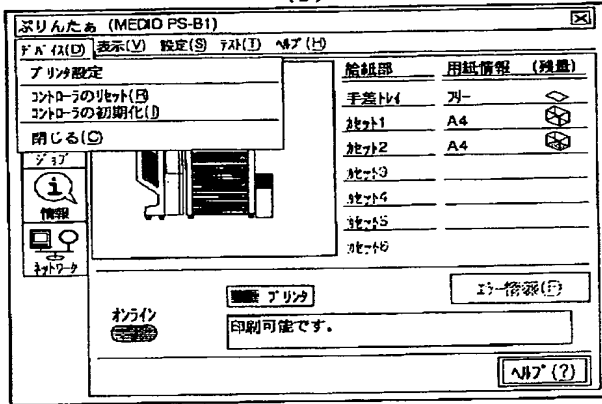


[Drawing 10]

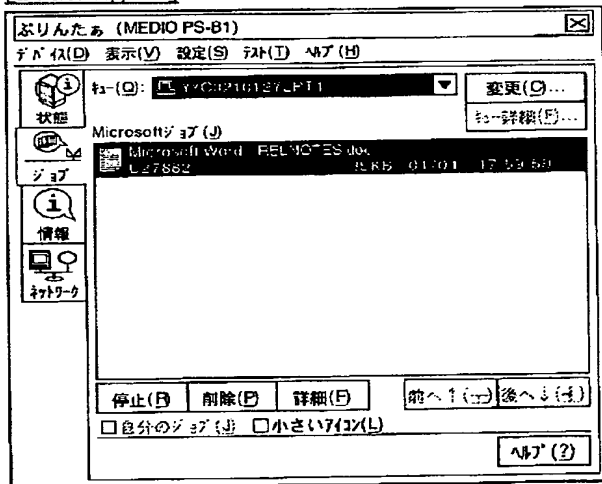
(A)



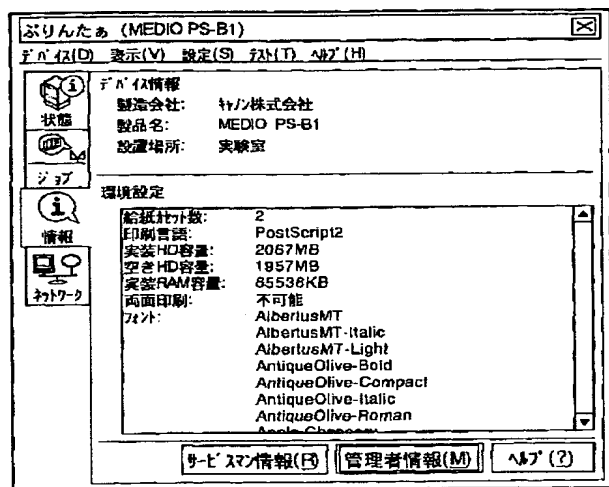
(B)



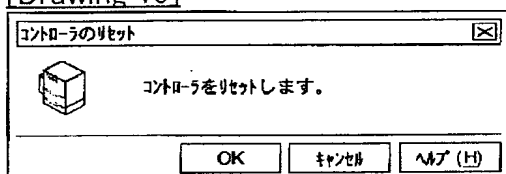
[Drawing 11]



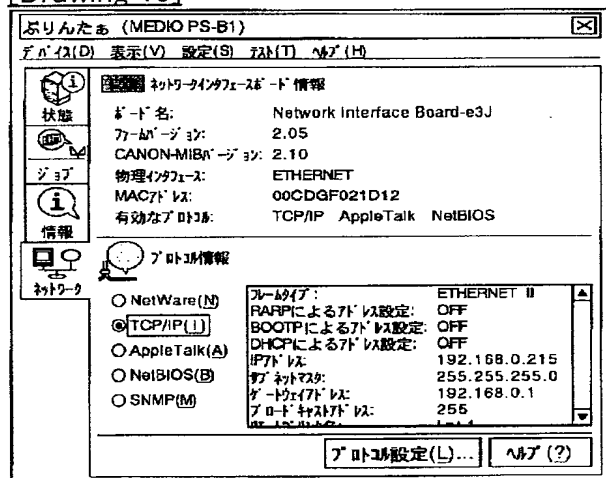
[Drawing 12]



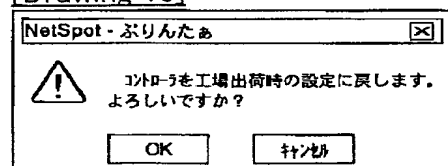
[Drawing 15]



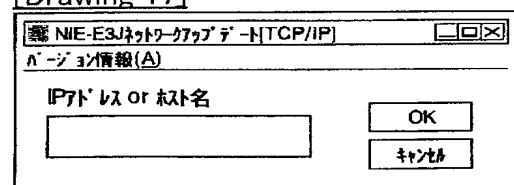
[Drawing 13]



[Drawing 16]

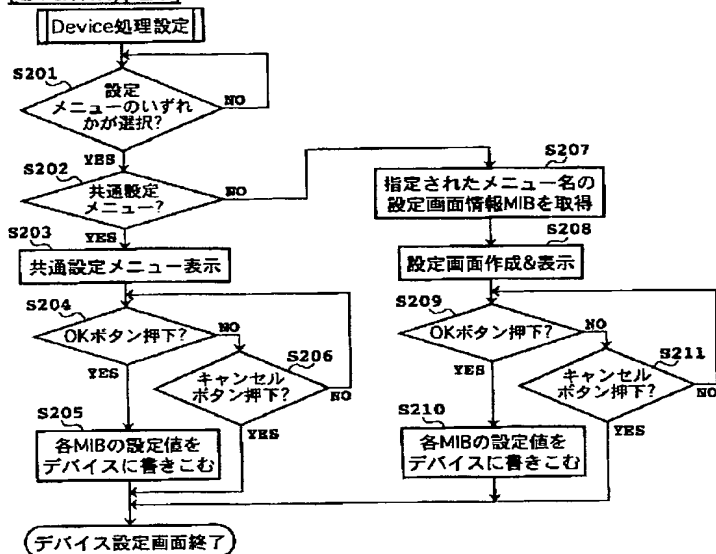


[Drawing 17]

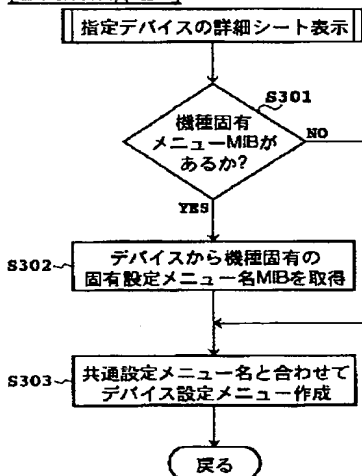


[Drawing 18]

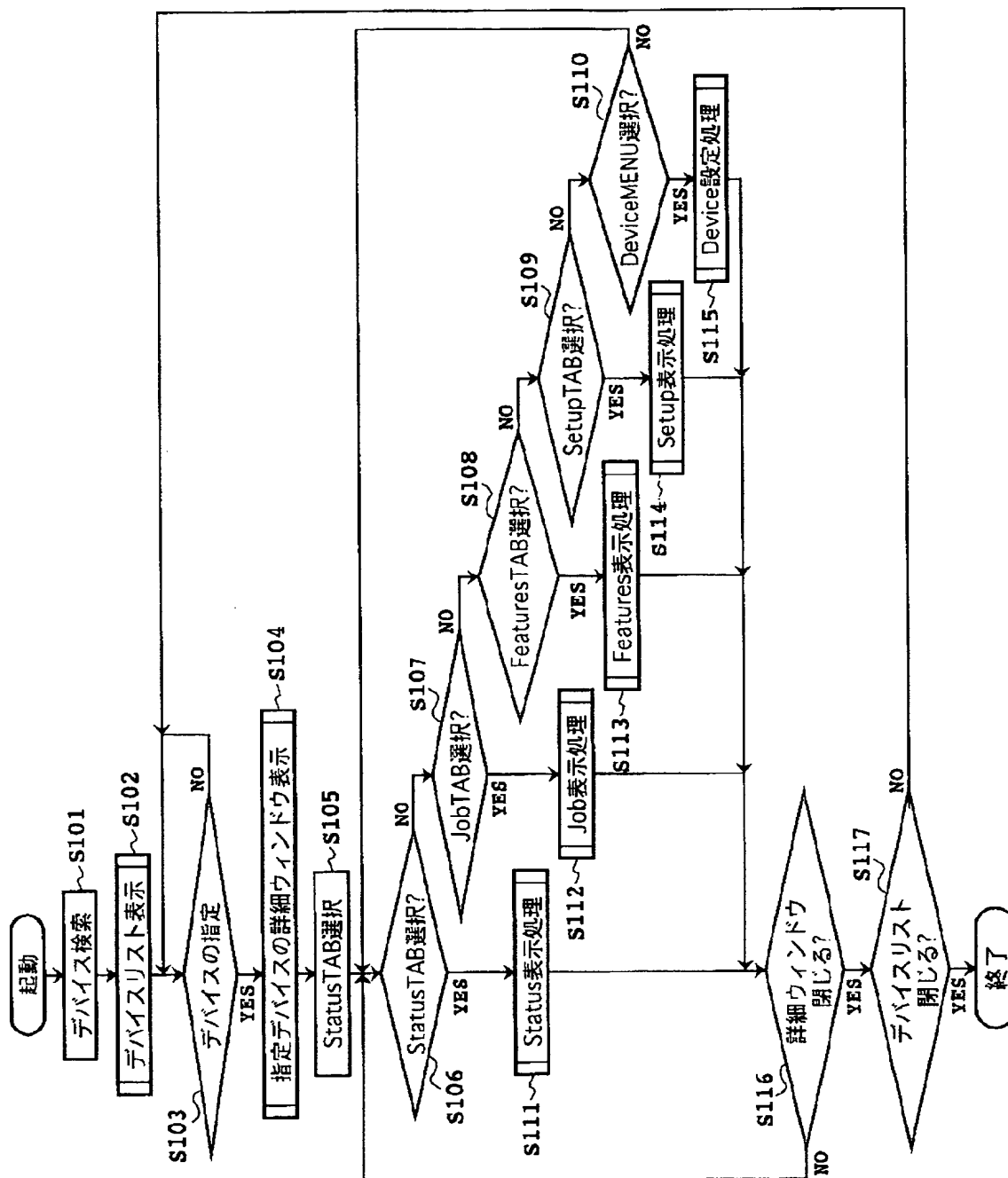
[Drawing 20]



[Drawing 21]



[Drawing 19]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-249784

(P2001-249784A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
			A 5 B 0 2 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 8 9
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	6 5 4 A 5 E 5 0 1
13/00	3 5 7	13/00	3 5 7 A 5 K 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-59530(P2000-59530)

(22) 出願日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田辺 律司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

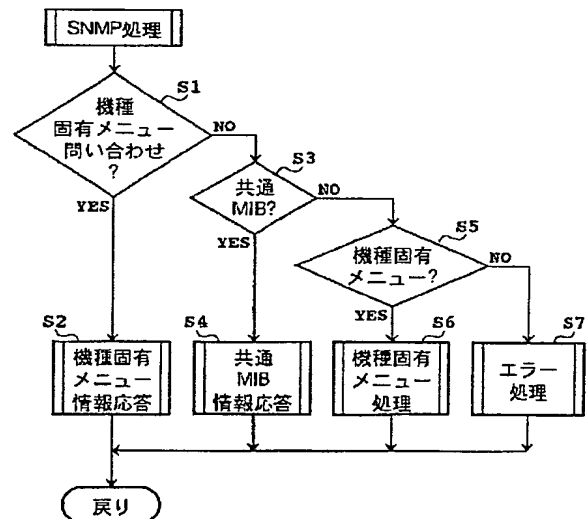
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークデバイスの制御方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を行うこと。

【解決手段】 SNMPで問い合わせや設定の処理が入ってくると、機種固有メニューに関しての問い合わせかどうかの判断を行い(S1)、デバイス内メモリに格納されている機種固有メニュー情報を返す(S2)。Noの場合は、共通MIBどうかを判断し(S3)、通常のMIB情報をRead/Writeする処理を行う(S4)。次に、機種固有メニューの値に関する問い合わせであるかどうかの判断を行し(S5)、デバイス自身が与えたメニューに対する応答を判断し、その中身に伴った処理を行う(S6)。デバイスのファームウェアをバージョンアップすれば、機種固有メニューの表示からデバイスの動きまで変えることができ、クライアント側の表示・設定ソフトウェアはほとんど変える必要がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御方法であって、

前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示ステップと、

該画面表示ステップにおける前記設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示ステップと、

前記画面表示ステップにおける機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認ステップと、

前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込ステップと、

該読込ステップにおいて読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成ステップとを有することを特徴とするネットワークデバイスの制御方法。

【請求項2】 前記画面作成ステップが、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とする請求項1に記載のネットワークデバイスの制御方法。

【請求項3】 ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御装置であって、

前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示手段と、該画面表示手段の設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示手段と、

前記画面表示手段の機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認手段と、

前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込手段と、

該読込手段によって読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成手段とを有することを特徴とするネットワークデバイスの制御装置。

【請求項4】 前記画面作成手段が、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とする請求項3に記載のネットワークデバイスの制御装置。

【請求項5】 ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体であって、

前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示ステップと、

該画面表示ステップにおける前記設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示ステップと、

前記画面表示ステップにおける機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認ステップと、

前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込ステップと、

該読込ステップにおいて読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成ステップとからなり、

前記各ステップを機能させることを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項6】 前記画面作成ステップが、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置におけるネットワークデバイスの制御方法及びその装置に関する。より詳細には、ネットワークを介してホストコンピュータと接続した環境での画像形成装置及びその装置を管理するソフトウェアにかかるネットワークデバイスの制御方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークでホストコンピュータに接続されたプリンタ装置や複写機等の画像形成装置は印刷機能のほかに、装置の状態（オンラインやオフライン、データ処理中など）を、ネットワークを用いて遠隔地にあるホストコンピュータからユーザが監視でき、さらには、プリンタの設定を操作することが可能となってきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の画像形成装置において、画像形成装置を監視・操作するためのソフトウェアは、対応する画像形成装置に合わせて作られているために、名称が変わったり、または機能を一部追加した画像形成装置を作る毎に監視・操作するためのソフトウェアを新しく用意していく必要があった。

【0004】本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を行うことの出来る画像形成装置用の監視・操作するためのソフトウェアにかかるネットワークデバイスの制御方法及びその装置を提

供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題を達成するために、請求項1に記載の発明は、ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御方法であって、前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示ステップと、該画面表示ステップにおける前記設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示ステップと、前記画面表示ステップにおける機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認ステップと、前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込ステップと、該読込ステップにおいて読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成ステップとを有することを特徴とするものである。

【0006】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のネットワークデバイスの制御方法であって、前記画面作成ステップが、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とするものである。

【0007】また、請求項3に記載の発明は、ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御装置であって、前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示手段606と、該画面表示手段の設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示手段618と、前記画面表示手段の機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認手段621と、前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込手段610と、該読込手段によって読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成手段622とを有することを特徴とするものである。

【0008】また、請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のネットワークデバイスの制御装置であって、前記画面作成手段が、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とするものである。

【0009】さらに、請求項5に記載の発明は、ネットワークを介して接続されているデバイスの状態設定を行うネットワークデバイスの制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体であっ

て、前記デバイスへの設定画面を表示する画面表示ステップと、該画面表示ステップにおける前記設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時に該コントロールを操作可能に表示する操作表示ステップと、前記画面表示ステップにおける機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを前記デバイスが保持しているかどうかを確認する確認ステップと、前記機種固有設定画面データを前記デバイスが保持していた場合に、デバイスから前記機種固有設定画面データを読み込む読込ステップと、該読込ステップにおいて読み込まれた前記機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成ステップとからなり、前記各ステップを機能させることを特徴とするものである。

【0010】また、請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の記録媒体であって、前記画面作成ステップが、前記デバイスから取得する前記機種固有設定画面データと自分自身が保有する共通設定画面データと組み合わせて作成することを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のネットワークデバイス制御装置の実施例について説明する。

【0012】図1は、本発明のネットワークデバイスの制御装置と管理されるネットワークプリンタとの接続関係を示す図で、ネットワークインターフェースボード(NIB)101は、ローカルエリアネットワーク(LAN)100へ、例えば、RJ-45コネクタをもつEthernet(登録商標)インターフェース100Base-T等のLANインターフェースを介して接続されている。

【0013】PC103やPC104等の複数のパーソナルコンピュータ(PC)もまた、LAN100に接続されており、ネットワークオペレーティングシステムの制御の下、これらのPC103、104はNIB101と通信することができる。この状態で、PCの一つ、例えばPC103を、ネットワーク管理部として使用するように指定することができる。また、PC103に、PC104に接続されているプリンタ105のようなプリンタを接続してもよい。

【0014】また、LAN100にファイルサーバ(FILE SERVER)106が接続されており、これは大容量(例えば100億バイト)のネットワークディスク(NETWORKDISK)107に記憶されたファイルへのアクセスを管理する。プリントサーバ(PSERVER)108は、接続されたプリンタ109(109a、109b等(不図示))、または遠隔地にあるプリンタ105などのプリンタに印刷を行わせる。また他の図示しない周辺機器をLAN100に接続してもよい。

【0015】更に詳しくは、図1に示すネットワーク

は、様々なネットワークメンバー間で効率良く通信を行うために、NovellやUNIX（登録商標）のソフトウェアなどのネットワークソフトウェアを使用することができる。どのネットワークソフトウェアを使用することも可能であるが、例えば、Novell社のNet Ware（Novell社の登録商標）ソフトウェアを使用することができる（なお、このソフトウェアパッケージに関する詳細な説明は、Net Ware パッケージに同梱されているオンラインドキュメンテーションを参照されたい）。これは、Novell社からNet Ware パッケージとともに購入可能である。

【0016】図1の構成について簡潔に説明すると、ファイルサーバ106は、LANメンバー間でデータのファイルの受信や、記憶、キューイング、キャッシング、及び送信を行うファイル管理部としての役割を果たす。例えば、PC103及びPC104のそれぞれによって作られたデータファイルは、ファイルサーバ106へ送られ、ファイルサーバ106はこれらのデータファイルを順に並べ、そしてプリントサーバ108からのコマンドに従って、並べられたデータファイルをプリンタ109へ送信する。

【0017】また、PC103とPC104はそれぞれ、データファイルの生成や、生成したデータファイルのLAN100への送信や、また、LAN100からのファイルの受信や、更にそのようなファイルの表示及び／又は処理を行うことのできる通常のPCで構成される。なお、図1ではパーソナルコンピュータ機器が示されているが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適切であるような、他のコンピュータ機器を含んでもよい。例えば、UNIXのソフトウェアを使用している場合に、UNIXワークステーションをネットワークに含んでもよく、これらのワークステーションは、適切な状況下で、図示されているPCと共に使用することができる。

【0018】通常、LAN100などのLANは、一つの建物内の一つの階、または連続した複数の階でのユーザグループ等の、幾分ローカルなユーザグループにサービスを提供する。例えば、ユーザが他の建物や他県にいるなど、あるユーザが他のユーザから離れるに従って、ワイドエリアネットワーク（WAN）を作ってもよい。WANは、基本的には、いくつかのLANを高速度サービス総合デジタルネットワーク（ISDN）電話線等の高速度デジタルラインで接続して形成された集合体である。従って、図1に示すように、LAN100と、LAN110と、LAN120とは変調／復調（MODEM）／トランスポンダ（MODEM/ROUTER）130及びバックボーン（BACK BONE）140を介して接続されてWANを形成する。これらの接続は、数本のバスによる単純な電氣的接続である。それぞれのLANは専用のPCを含み、また、必ずしも必要なわけではないが、通常はファイル

サーバ及びプリントサーバを含む。

【0019】従って、図1に示すように、LAN110は、PC111と、PC112と、ファイルサーバ113と、ネットワークディスク114と、プリントサーバ115と、プリンタ116及びプリンタ117とを含む。対照的に、LAN120はPC121とPC122のみを含む。LAN100と、LAN110と、LAN120とに接続されている機器は、WAN接続を介して、他のLANの機器の機能にアクセスすることができる。

【0020】前述のような大規模ネットワークシステムを構成するネットワーク上のデバイスを管理するための方法として、これまでにいくつかの試みが数多くの標準機関でなされている。国際標準化機構（ISO）は開放型システム間相互接続（OpenSystem Interconnection, OSI）モデルと呼ばれる汎用基準フレームワークを提供した。ネットワーク管理プロトコルのOSIモデルは、共通管理情報プロトコル（Common Management Information Protocol, CMIP）と呼ばれる。CMIPはヨーロッパの共通ネットワーク管理プロトコルである。

【0021】また米国においては、より共通性の高いネットワーク管理プロトコルとして、簡易ネットワーク管理プロトコル（Simple Network Management Protocol, SNMP）と呼ばれるCMIPに関連する一変種のプロトコルがある。（「TCP/IPネットワーク管理入門 実用的な管理をめざして」M. T. ローズ＝著／西田竹志＝訳（株）トッパン発行、1992年8月20日初版を参照）。

【0022】このSNMPネットワーク管理技術によれば、ネットワーク管理システムには少なくとも1つのネットワーク管理ステーション（NMS）、各々がエージェントを含むいくつかの管理対象ノード、及び管理ステーションやエージェントが管理情報を交換するために使用するネットワーク管理プロトコルが含まれる。ユーザは、NMS上でネットワーク管理ソフトウェアを用いて管理対象ノード上のエージェントソフトウェアと通信することにより、ネットワーク上のデータを得、またデータを変更することができる。

【0023】ここでエージェントとは、各々のターゲット装置についてのバックラウンドプロセスとして走るソフトウェアである。ユーザがネットワーク上の装置に対して管理データを要求すると、管理ソフトウェアはオブジェクト識別情報を管理バケットまたはフレームに入れてターゲットエージェントへ送り出す。エージェントは、そのオブジェクト識別情報を解釈して、そのオブジェクト識別情報に対応するデータを取り出し、そのデータをバケットに入れてユーザに送り返す。時には、データを取り出すために対応するプロセスが読み出される場合もある。

【0024】またエージェントは、自分の状態に関するデータをデータベースの形式で保持している。このデータベースのことを、MIB (Management Information Base) と呼ぶ。

【0025】図4は、MIBの構造を示す概念図である。図4に示すように、MIBは本構造のデータ構造をしており、全てのノードが一意に番号付けされている。図4において、かっこ内に書かれている番号が、そのノードの識別子である。例えば、図4において、ノード401の識別子は「1」である。ノード402の識別子は、ノード401の下に「3」なので、「1・3」と表記される。同様にして、ノード403の識別子は、「1・3・6・1・2」と表記される。このノードの識別子のことを、オブジェクト識別子 (OBJECT IDENTIFIER) と呼ぶ。

【0026】このMIBの構造は、管理情報構造 (SMI : Structure of Management Information) と呼ばれ、RFC 1155 Structure and Identification of Management Information for TCP/IP-based Internetsで規定されている。

【0027】図4には、標準として規定されているMIBのうち、一部のもののみを抜き出して記載している。

【0028】404は、SNMPで管理される機器が標準的に備えている標準MIBと呼ばれるオブジェクト群の頂点になるノードであり、このノードの下にオブジェクトの詳細な構造については、RFC 1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based Internets: MIB-11 に規定されている。405は、SNMPで管理されるプリンタが標準的に備えているプリンタMIBと呼ばれるオブジェクト群の頂点になるノードであり、このノードの下にオブジェクトの詳細な構造については、RFC 1759 Printer MIBで規定されている。更に、406はプライベートMIBと呼ばれ、企業や団体などが独自のMIB定義を行うための頂点となるノードである。407は企業拡張MIBと呼ばれ、プライベートMIBの中で企業が独自の拡張を行うための頂点となるノードである。キヤノン株式会社には、独自の定義を行うために企業番号として「1602」が割り当てられており、キヤノン独自のMIBであるキヤノンMIB (Canon MIB) を定義するための頂点ノード408が、企業を意味するノードであるノード407の下に位置している。キヤノンMIBの頂点ノードのオブジェクト識別子は、「1・3・6・1・4・1・1602」である。

【0029】<ネットワークコントローラ上へのエージェントの実装>エージェントの実装例として、プリンタをネットワークに接続するためのネットワークコントローラ上にエージェントを実装することが考えられる。これにより、プリンタをネットワーク管理ソフトウェアによる管理の対象とすることができる。ユーザは、ネット

ワーク管理ソフトウェアを用いて制御対象のプリンタの情報を得、また状態を変更することができる。より具体的には、例えばプリンタの液晶ディスプレイに表示されている文字列を取得したり、デフォルトの給紙カセットを変更したりすることができる。以下、エージェントを実装したネットワークインターフェースボード (NIB) をプリンタに接続する例で説明する。

【0030】図2は、NIBをプリンタにインストールした状態を示す一部破断図で、好ましくは、NIB101は、プリンタ102の内部拡張I/Oスロットに内蔵されるか、プリンタコントローラに直接組み込まれており、NIB101は、下に示す処理及びデータ記憶機能を持つ「埋め込まれた」ネットワークノードとなる。このNIB101の構成により、大きなマルチエリアWANネットワークを統括及び管理するための、特徴的な補助機能を持つという利点をもたらす。これらの補助機能は、例えば、ネットワーク上の遠隔地 (ネットワーク統括者の事務所など) からのプリンタ制御及び状態観察や、各印刷ジョブ後の次のユーザのための保証初期環境を提供するためのプリンタ構成の自動管理、及びプリンタの負荷量の特徴付け、あるいはトナーカートリッジの交換スケジュールを組むためにネットワークを通してアクセスできる、プリンタログ又は使用統計を含む。

【0031】このNIB設計において重要な要因は、共有メモリ200等の両方向インターフェースを介して、NIB101からプリンタ制御状態にアクセスする機能である。共有メモリ以外に、SCSIインターフェース等のインターフェースを使用することもできる。これにより、多数の便利な補助機能のプログラムができるように、プリンタ操作情報をNIB101又は外部ネットワークノードへ送出することができる。印刷画像データ及び制御情報のブロックは、NIB101上にあるマイクロプロセッサ301によって構成され、共有メモリ200に記述され、そして、プリンタ102によって読み込まれる。同様に、プリンタ状態情報は、プリンタ102から共有メモリ200へ送られ、そこからNIB上のマイクロプロセッサ301によって読み込まれる。

【0032】図2に示すように、NIB101はネットワーク接続の為にフェースプレート101bを設置した印刷回路ボード101aから構成されており、コネクタ170を介してプリンタインターフェースカード150に接続されている。プリンタインターフェースカード150は、プリンタ102のプリンタエンジンを直接制御する。印刷データ及びプリンタ状態コマンドは、NIB101からコネクタ170を介して、プリンタインターフェースカード150へ入力され、また、プリンタ状態情報はプリンタインターフェースカード150からやはりコネクタ170を介して得られる。NIB101はこの情報を、フェースプレート101bのネットワークコネクタを介して、LAN100上で通信する。同時

に、プリンタ102は、一般的なシリアルポート102a及びパラレルポート102bから、印刷データを受信することもできる。ここでは、プリンターインターフェースカードとネットワークインターフェースボードとを別のボードとして説明したが、プリント機能とネットワークインターフェース機能を持った1枚のマルチデバイスコントローラとしてもよい。

【0033】<PC側の構成>一方、ネットワーク管理ソフトウェアが稼動するPC側について、以下に説明する。図5は、ネットワーク管理ソフトウェアが稼動可能なPCの構成を示すブロック図である。

【0034】図5において、500は、ネットワーク管理ソフトウェアが稼動するPC（コンピュータ）であり、図1におけるPC103と同等である。PC500は、ROM502もしくはハードディスク（HD）511に記憶された、あるいはフロッピー（登録商標）ディスクドライブ（FD）512より供給されるネットワーク管理プログラムを実行するCPU501を備え、システムバス504に接続される各デバイスを総括的に制御する。503はRAMで、CPU501の主メモリ、ワークエリア等として機能する。505はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）509や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。506はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）510の表示を制御する。507はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイルそしてネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク（HD）511およびフロッピーディスクコントローラ（FD）512とのアクセスを制御する。508はネットワークインターフェースカード（NIC）で、LAN100を介して、エージェントあるいはネットワーク機器と双方向にデータをやりとりする。なお、本実施の形態は、ハードウェア的にはPC（図5参照）と同じ構成のPC上に実現されるが、以下で説明するようにソフトウェアによる制御にその特徴がある。

【0035】本実施の形態のネットワーク管理装置は、図5に示したようなネットワーク管理装置を実現可能なPCと同様の構成のPC上に実現される。ハードディスク（HD）511には、後述のすべての説明で動作主体となる本実施の形態に係るネットワーク管理ソフトウェアのプログラムが格納される。後述のすべての説明において、特に断りのない限り、実行の主体はハード上はCPU501である。一方、ソフトウェア上の制御の主体は、ハードディスク（HD）511に格納されたネットワーク管理ソフトウェアである。また本実施の形態においては、OSは例えば、ウィンドウズ95（マイクロソフト社製）を想定しているが、これに限るものではない。なお、本実施の形態に係るネットワーク管理プロ

ラムは、フロッピーディスクやCD-ROMなどの記憶媒体に格納された形で供給されても良く、その場合には図5に示すフロッピーディスクコントローラ（FD）512またはCD-ROMドライブ513または不図示のDVD-ROMドライブなどによって記憶媒体からプログラムが読み取られ、ハードディスク（HD）511にインストールされる。

【0036】図6は、本発明の実施の形態に係るネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図で、このネットワーク管理ソフトウェアは、図5におけるハードディスク511に格納されており、CPU501によって実行される。その際、CPU501はワークエリアとしてRAM503を使用する。

【0037】図6において、601はデバイスリストモジュールと呼ばれ、ネットワークに接続されたデバイスを一覧にして表示するモジュールである。実際の画面としては、図9のようになっている。602は全体制御モジュールと呼ばれ、デバイスリストからの指示をもとに、他のモジュールを統括する。603はコンフィグレータと呼ばれ、エージェントのネットワーク設定に関する特別な処理を行うモジュールである。604は、探索モジュールと呼ばれ、ネットワークに接続されているデバイスを探索するモジュールである。探索モジュール604によって探索されたデバイスが、デバイスリスト601によって一覧表示される。605は、プリントジョブの状況を、NetWare API 616を用いてネットワークサーバから取得する NetWare ジョブモジュールである（なお、NetWare APIについては、例えばNovell社から発行されている"NetWare Programmer's Guide for C"等を参照。この書籍はノベル株式会社から購入可能である）。

【0038】606および607は、後述するデバイス詳細ウィンドウを表示するためのUIモジュールであり、詳細情報を表示する対象機種毎にUIモジュールが存在する。618は、汎用的でない機器固有の設定メニューを表示するいくつかのメニューテンプレート620からなる拡張UIモジュールである。608および609は制御モジュールと呼ばれ、詳細情報を取得する対象機種に特有の制御を受け持つモジュールである。UIモジュールと同様に、制御モジュールも詳細情報を表示する対象機種毎に存在する。制御Aモジュール608および制御Bモジュール609は、MIBモジュール610を用いて管理対象デバイスからMIBデータを取得し、必要に応じてデータの変換を行い、各々対応するUIAモジュール606またはUIBモジュール607にデータを渡す。

【0039】同様に619は拡張制御モジュールと呼ばれ、MIBモジュールを用いて、所定のデバイスに固有設定を行うためのMIBがあるかどうかを判断する固有設定有無判定部621を持ち、指定デバイスが固有設定

メニュー情報を持っていれば、その情報をMIBモジュール610から読み取って、拡張UIモジュール618を使って固有設定メニューを作成する画面作成モジュール622を持つ。

【0040】さて、MIBモジュール610は、オブジェクト識別子とオブジェクトキーとの変換を行うモジュールである。ここでオブジェクトキーとは、オブジェクト識別子と一対一に対応する32ビットの整数のことである。オブジェクト識別子は可変長の識別子であり、ネットワーク管理ソフトウェアを実装する上で扱いが面倒なので、本願に係るネットワーク管理ソフトウェアにおいてはオブジェクト識別子と一対一に対応する固定長の識別子を内部的に用いている。MIBモジュール610より上位のモジュールはこのオブジェクトキーを用いてMIBの情報を扱う。これにより、ネットワーク管理ソフトウェアの実装が楽になる。

【0041】611はSNMPモジュールと呼ばれ、SNMPパケットの送信と受信を行う。612は共通トランスポートモジュールと呼ばれ、SNMPデータを運搬するための下位プロトコルの差を吸収するモジュールである。実際には、動作時にユーザが選択したプロトコルによって、IPXハンドラ613かUDPハンドラ614のいずれかがデータを転送する役割を担う。なお、UDPハンドラは、実装としてWinSock617を用いている(WinSockについては、例えばWindows(登録商標)SocketAPI v1.1の仕様書を参照。このドキュメントは、複数箇所から入手可能であるが、例えばマイクロソフト社製のコンパイラであるVisual C++に同梱されている)。コンフィグレータ603が用いる現在のプロトコル615というのは、動作時にユーザが選択しているIPXプロトコルがUDPプロトコルのいずれかのことを示す。なお、以下の説明において、本願に係るネットワーク管理ソフトウェアのことを「Net Spot5」と呼称する。

【0042】<Net Spot5のインストール>Net Spot5のインストールに必要なファイルは、通常、フロッピーディスク(FD)や、CD-ROMなどの物理媒体に記録されて配布されるか、あるいはネットワークを経由して伝送される。ユーザは、これらの手段によりNet Spot5のインストールに必要なファイルを入手した後、所定のインストール手順に従ってNet Spot5のインストールを開始する。このNet Spot5のインストール手順は、他の一般的なソフトウェアのインストール手順と同様である。すなわち、ユーザがNet Spot5のインストーラをパーソナルコンピュータ(PC)上で起動すると、その後はインストーラが自動的にインストールを実行する。インストーラは、Net Spot5の動作に必要なファイルのPCのハードディスクにコピーし、また、必要に応じてユーザから情報を入力してもらいながら、Net Spot5の動作に必要なファイルの修正または新規作成なども行う。

【0043】このNet Spot5のインストール時にユーザから入力してもらう情報には、以下に述べる2種類の動作モード(管理者モードと一般ユーザモード)の選択が含まれる。

【0044】<Net Spot5の動作モード>Net Spot5は、以下のように管理者モードと一般ユーザモードの2種類の動作モードを持つ。ユーザはNet Spot5のインストール時に、これらの動作モードのどちらを使用するかを指定する。ユーザがNet Spot5の動作モードを変更するためには、原則的にNet Spot5をインストールし直す必要がある。

【0045】管理者モード：特定の権限を持つユーザ(例えば、ネットワーク管理者やネットワーク周辺機器管理者)が使用するモード。

【0046】一般ユーザモード：特定の権限を持たない一般ユーザが使用するモード。

【0047】一般ユーザモードでサポートしている機能は、管理者モードでサポートしている機能に権限を加えたものである。つまり、一般ユーザモードでサポートしている機能は、管理者モードでサポートしている機能の一部分に相当する。

【0048】<Net Spot5の起動とパスワード認証>Net Spot5が一般ユーザモードでインストールされた場合は、ユーザはNet Spot5の実行ファイルを実行させるだけで、Net Spot5を起動できる。一方、Net Spot5が管理者モードでインストールされた場合は、ユーザはNet Spot5の実行ファイルを実行させた直後にNet Spot5パスワードの入力を要求される。この時ユーザは、適切なパスワードを入力しなければNet Spot5を管理者モードで起動することができない。Net Spot5の管理者モードでは、ユーザがネットワーク周辺機器(デバイス)の各種設定を行うことが可能であり、これらの設定を間違えると機器の誤動作や故障の原因になることがある。そこで、一般ユーザが管理者モードを起動できないようにするため、管理者モードの起動時にNet Spot5はユーザに対してNet Spot5パスワードの入力を要求するのである。ただし、ユーザはNet Spot5パスワードの入力を要求された時に、パスワードを入力せずに、一般ユーザモードでNet Spot5を起動することができる。

【0049】Net Spot5を管理者モードでインストールする時、インストールを行っているユーザは、管理者モード起動時のNet Spot5パスワードを設定することができる。また、ユーザはNet Spot5を管理者モードで起動した後に、管理者モード起動時のNet Spot5パスワードの設定あるいは変更を行うことができる。

【0050】設定あるいは変更されたNet Spot5パスワードは、次回Net Spot5を管理者モードで起動する時から使用される。Net Spot5の管理者モードは、管理者モード起動時に入力されたNet Spot5パスワードが実際の設定値と一致すれば起動するが、一致しなければ

起動しない。

【0051】Net Spot5の管理者モードは、起動時に Net Spot5 パスワードをユーザに要求する代わりに、Net Wareファイルサーバに管理者としてログインしていることをチェックするように動作することもできる。すなわち、Net Spot5の管理者モードの起動時に、既にユーザが Net Wareファイルサーバに管理者としてログインしているならば、Net Spot5 パスワードの入力要求を省略することができる。

【0052】実際のネットワークにおいては、1つのネットワーク環境で複数の管理者が存在し、ネットワーク周辺機器（デバイス）毎に管理者が異なる場合がある。そこで、Net Spot5の管理者モードでは、上記管理者モード起動時の Net Spot5 パスワードに加えて、オプションとしてネットワークインターフェースボード毎にされたデバイスパスワードを設定することができ、それにより、デバイスリスト表示ウィンドウからネットワーク周辺機器をユーザが選択した時にネットワーク周辺機器毎にデバイスパスワードの認証を行う機能がサポートされている。

【0053】このネットワーク周辺機器選択時のデバイスパスワードは、必要に応じて管理者がネットワークインターフェースボード毎に設定する。ネットワークインターフェースボードにデバイスパスワードが設定されている場合は、Net Spot5の管理者モードでデバイスリスト表示ウィンドウからネットワーク周辺機器をユーザが新たに選択する時、すなわち新たにデバイス詳細ウィンドウを開く時に、ネットワークインターフェースボード毎に管理者により設定されたデバイスパスワードを認証する。

【0054】ユーザは、ネットワーク周辺機器選択時のデバイスパスワードを管理者モード起動時の Net Spot5 パスワードと等しく設定することによって、Net Spot5の管理者モードでデバイスリスト表示ウィンドウからネットワーク周辺機器を新たに選択する際に、デバイスパスワードの入力を省略することができる。

【0055】＜Net Spot5の排他制御＞1つのネットワーク周辺機器に対して、複数の Net Spot5の管理者モードを起動した場合、ネットワーク周辺機器（デバイス）の設定やネットワークの設定に矛盾が発生する可能性がある。このため、1つのネットワーク周辺機器に対して起動可能な Net Spot5の管理者モードは、1つに制限されている。すなわち、複数の Net Spot5の管理者モードにより、同じネットワーク周辺機器を選択することはできない。これに対して、Net Spot5の一般ユーザモードは、1つのネットワーク周辺機器に対して、複数起動することができる。すなわち、複数の Net Spot5の一般ユーザモードにより、同じネットワーク周辺機器を選択することができる。

【0056】＜Net Spot5が表示するウィンドウの遷移

図＞図7および図8は、ユーザが Net Spot5を管理者モードで起動した時に、ユーザの指示に応じて Net Spot5 が順次表示していくウィンドウの遷移図である。ただし、図7および図8に示されたウィンドウは、Net Spot5が表示するウィンドウのすべてではない。Net Spot5はユーザからの指示がない場合でも、NetSpot5の動作状況やネットワークから得られた情報に応じて、各種のウィンドウを自動的に表示する。

【0057】ユーザは、Net Spot5が表示する各種のウィンドウに表示された情報を見ることでネットワーク周辺機器（デバイス）の動作状態を監視し、また、これらのウィンドウに適切な値を設定することでネットワーク周辺機器（デバイス）を制御することができる。

【0058】図7は、Net Spot5が管理者モードで起動した時に、後述する各種シートから呼び出されるダイアログボックスの一覧を示す図である。

【0059】図7において、701は、例えば図10に例示されるデバイス詳細ウィンドウであり、本ウィンドウ701は、状態シート702（図10参照）、ジョブシート703（図11参照）、情報シート704（図12参照）、ネットワークシート705（図13参照）の4枚のシートを持っている。ここで、状態シート702からは、エラー詳細情報表示ダイアログボックス706が表示される。このエラー詳細情報表示ダイアログボックス706からは、プリンタ給排紙部選択ダイアログボックス707が選択される。

【0060】次に、ジョブシート703からは、プリンタキュー設定変更ダイアログボックス726が呼び出され、プリンタキュー設定変更ダイアログボックス726からは、Net Ware ログインダイアログボックス727が呼び出される。情報シート704からは管理者情報表示ダイアログボックス728が呼び出される。最後に、ネットワークシート705からは、プロトコル設定ダイアログボックス729が呼び出される。

【0061】このプロトコル設定ダイアログボックス729は、Net Ware設定シート730、TCP/IP設定シート32、Apple Talk 設定シート733の3枚のシートを持っており、Net Ware 設定シート730からは、Net Ware ログインダイアログボックス727が呼び出される。なお、デバイスリスト表示ウィンドウ801については、図8に関連付けて詳細に説明するので、ここでは、説明を割愛する。

【0062】図8は、Net Spot5が管理者モードで起動した時に、後述する各種メニューから呼び出されるダイアログボックスの一覧を示す図である。

【0063】図8において、801は、図9に例示されるデバイスリスト表示ウィンドウであり、本ウィンドウ801は Net Spot5から管理化可能なデバイス一覧を表示することが出来る。デバイスリスト表示ウィンドウ801は、デバイスメニュー802、表示メニュー80

3、設定メニュー804、ヘルプメニュー805の4つのメニューを持つ。このうち、デバイスメニュー802からは、新規追加デバイス設定ダイアログボックス806、オペレーティングシステムに標準のプリンタドライバインストールウィンドウ807が呼び出される。次に、表示メニュー803からは表示オプションダイアログボックス808が呼び出される。さらに、設定メニュー804からは、デバイス検索範囲設定ダイアログボックス809、デバイス表示設定ダイアログボックス810、デバイスリスト表示自動更新設定ダイアログボックス811、Net Ware ログインダイアログボックス727、Net Ware ログアウトダイアログボックス813、Net Spot5の実行時に使用するパスワードを変更するためのNet Spot5パスワード変更ダイアログボックス814が呼び出される。最後に、ヘルプメニュー805からは、Net Spot5のヘルプを表示するヘルプファイルウィンドウ815、Net Spot5のバージョンを表示するためのNet Spot5バージョン情報表示ダイアログボックス816が呼び出される。

【0064】[デバイス詳細ウィンドウ] デバイスリスト表示ウィンドウ801(図9)において、デバイスを示す各アイコンをユーザがダブルクリックすることにより、図10(a)に示すデバイス詳細ウィンドウを表示する。ユーザが開くことが可能なデバイス詳細ウィンドウの数は、各デバイスにつき1つに制限する。デバイス詳細ウィンドウ(図10(a))の左側の各タブ(「状態」・「ジョブ」・「情報」・「ネットワーク」)をユーザがクリックすることにより、各タブに対応するシートはデバイス詳細ウィンドウの最前面に移動される。このデバイス詳細ウィンドウに表示する内容は、デバイスの機種によって異なる。さらに、デバイス詳細ウィンドウに表示する内容は、管理者モードか一般ユーザモードかによって異なる。基本的に一般ユーザモードにおいては、管理者モードに対して、表示する項目や変更可能な項目に制限を加えている。

【0065】図10(a)のデバイス詳細ウィンドウ701は、デバイスメニュー817(図10(b))、表示メニュー819、設定メニュー820、テストメニュー821、ヘルプメニュー822の5つのメニューバーを持つ。そして、この状態で、デバイスメニュー817のコントローラの初期化メニューを選択することにより、図16に示すコントローラ初期化ダイアログボックスが表示される。このコントローラ初期化ダイアログボックスは、このデバイスのコントローラの各設定値を工場出荷時の状態に戻すダイアログボックスである。ここで、ある特定のデバイスにのみ有効な機能設定を行う場合、このデバイスメニュー817の中でそのメニューを表示することが出来る。

【0066】そのことについて、図19のNet Spot5のフローチャートを参考に以下に説明する。Net Spot5

を起動して、デバイス検索を実施すると(S101)、デバイスリスト801上に対応可能な機種一覧が表示される(S102)。ここで、特定のデバイスを選択すると(S104)デバイス詳細ウィンドウ701を表示するための処理(S104)に移る。

【0067】ここでの処理は図21のフローに従って進む。すなわち、指定したデバイスに機種固有の設定メニューがあるかどうかを確かめ(S301)、もしあればその機種固有の設定メニュー各情報を取得し(S302)、共通で備えているメニュー名と合わせてデバイス設定メニューを作成する(S303)。

【0068】表1は、本実施の形態のネットワーク管理ソフトおよび、デバイスで対応するMIBの一例である。ここで、指定デバイスに機種固有の設定メニューがあるかどうかは、表1にあるようなMIBを含めて組み込んでいるデバイスの場合、can Utility Menu IndexのMIBをGet Nextすればよい。

【0069】

【表1】デバイス内にそのような機種固有メニューに関するMIBが組み込まれていなければ、デバイス側が“no such name”を返すか、まったく返事をしない場合は、タイムアウト処理で未サポートの判断をすればよい。

【0070】返事が返った場合は、とりあえず、デバイスリスト801で必要な機種固有メニューの個数と、タイトル名を取得しておけば、デバイス詳細ウィンドウ701の情報は作成できる。Net Spot5は標準でデバイス詳細ウィンドウ701の初期画面として、状態ページを表示するので、その処理を行う(S105)。

【0071】ここで、デバイスから、can Utility Menu Index=1、can Utility Menu Title=“プリンタ設定”が返ってきた場合、Net Spot5のデバイス詳細ウィンドウ701のデバイスメニュー817を選択すると(S110)、Net Spot5は、選択したデバイスのデバイス詳細ウィンドウのデバイスメニューに1つだけの機種固有設定メニューである“プリンタ設定”と、共通設定メニューの“コントローラのリセット”と、“コントローラの初期化”を合わせて、図10(b)のように表示する。このデバイスメニューでいずれかを選択すると(S201)、図20に示すフローチャートに従った処理が行われる。“コントローラのリセット”や、“コントローラの初期化”が選ばれた場合は、もともと共通で設定するためのGUIをNet Spot5側で備えているので、それらのウィンドウ(図15または図16)が表示される(S202-203)。これらのウィンドウの処理は、OKかキャンセルを行うことによって実施または中断される(S204-S205またはS206)。

【0072】また、共通でない機種固有設定メニューを選択した場合は、指定した機種固有設定メニュー情報MIBをデバイスから取得する(S207)。ここでは、

機種固有設定メニューを作るのに必要なMIBをデバイスから読み込む。具体的には、表1中にある設定メニューのスタイルを表す can Utility Menu Style ID と、そのメニューウィンドウ中に盛り込まれる設定項目数を表す can Utility Menu Item Index と、その項目数分存在する、設定項目のタイトルを表す can Utility Menu Item Title と、設定方式を示す can Utility Menu Input Type を始めとして、設定方式に応じたそれぞれのMIBを続けて読み込んで、一つの機種固有設定メニューを作り上げて表示する(S208)。図14はそうして作られた機種固有メニューの例である。ここからあとの処理は、共通設定メニューの場合と同等に、OKかキャンセルを行うことによって実施または中断される(S209-S210またはS211)。

【0073】図3は、デバイス側の動きを示したフローチャートである。

【0074】通常のプリント処理等のほかに、SNMPで問い合わせや設定の処理が入ってきた時に、図3に示すSNMP処理が行われる。ステップS1は、機種固有メニューに関しての問い合わせかどうかの判断を行う。Yesであれば、デバイス内メモリに格納されている機種固有メニュー情報を返してやる(S2)。ここでいう、機種固有メニュー情報とは表1に記載の Read Only の情報を指している。具体的には、

- ・固有設定メニュー(ウインド)の数
 - ・固有設定メニューのタイトル
 - ・固有設定メニューのスタイル番号
 - ・1つの固有設定メニュー内のメニュー項目の数
 - ・メニュー項目のタイトル
 - ・メニューの設定タイプ
 - ・メニュータイプでSWの時のSW個数
 - ・SWの名前
 - ・メニュータイプで Volume設定時のステップ数
 - ・メニュータイプで Volume設定時の最小値
 - ・メニュータイプで Volume設定時の最大値
- といった情報である。

【0075】ステップS1でNoの場合は、共通MIBどうかを判断し(S3)、Yesであれば、通常のMIB情報を Read/Writeする処理を行う(S4)。Noの場合は、ステップS1で与えた機種固有メニューの値に関する問い合わせであるかどうかの判断を行う(S5)。ここで、Yesであれば、デバイス自身が与えたメニューに対する応答を判断し、その中身に伴った処理を行う(S6)。また、Noの場合は、未対応のMIBに対しての応答であるか、通信エラーとなるので、エラー処理を行う(S7)。この図3のフローチャートでわかるように、デバイスのファームウェアをバージョンアップすれば、機種固有メニューの表示から、それに対するデバイスの動きまで変えることが出来、その場合、クライアント側の表示・設定ソフトウェアはほとんど変え

る必要がないことがわかる。

【0076】以上説明したように本発明のネットワークデバイスの制御装置によれば、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を行うことの出来る画像形成装置用の監視・操作するためのソフトウェアを提供することが出来る効果がある。

【0077】なお、本発明は、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0078】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0079】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0080】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0081】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0082】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように本発明のネットワークデバイスの制御方法によれば、デバイスへの設定画面を表示する画面表示ステップと、画面表示ステップにおける設定画面に表示されるコントロールに対応するデータが存在する時にコントロールを操作可能に表示する操作表示ステップと、画面表示ステップにおける機種固有の設定画面を構成するための機種固有設定画面データを

デバイスが保持しているかどうかを確認する確認ステップと、機種固有設定画面データをデバイスが保持していた場合に、デバイスから機種固有設定画面データを読み込む読込ステップと、読込ステップにおいて読み込まれた機種固有設定画面データをもとに機種固有設定画面を作成する画面作成ステップとを有するので、監視・操作するためのソフトウェアを頻繁に更新することなく、新規の画像形成装置に合わせた表示・操作を行うことの出来る画像形成装置用の監視・操作するためのソフトウェアを提供することが出来る。また、ネットワークデバイスの制御装置においても同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のネットワークデバイスの制御装置と管理されるネットワークプリンタとの接続関係を表す図である。

【図 2】エージェントを実装したネットワークボードにプリンタに接続した実施の形態を示す一部破断図である。

【図 3】デバイス内の SNMP 通信処理をあらわすフローチャートである。

【図 4】MIB の構造を示す概念図である。

【図 5】ネットワーク管理ソフトウェアが稼動可能な PC の構成を示すブロック図である。

【図 6】ネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成図である。

【図 7】Net Spot5 を管理者モードで起動したときのウィンドウの遷移図である。

【図 8】Net Spot5 を管理者モードで起動したときのウィンドウの遷移図である。

【図 9】本実施の形態のデバイスリスト表示ウィンドウの表示例を示す図である。

【図 10】本実施の形態のデバイス詳細ウィンドウの表示例を示す図である。

【図 11】本実施の形態のジョブ表示ウィンドウの表示例を示す図である。

【図 12】本実施の形態の情報表示ウィンドウの表示例を示す図である。

【図 13】本実施の形態のネットワーク設定ウィンドウの表示例を示す図である。

【図 14】本実施の形態の機種固有設定メニューの表示例を示す図である。

【図 15】本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図である。

【図 16】本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図である。

【図 17】本実施の形態の共通設定メニューの表示例を示す図である。

【図 18】本実施の形態の機種固有設定メニューの表示例を示す図である。

【図 19】本実施の形態のネットワーク管理ソフトの操

作フローチャートである。

【図 20】本実施の形態のネットワーク管理ソフトのデバイス固有メニューの操作フローチャートである。

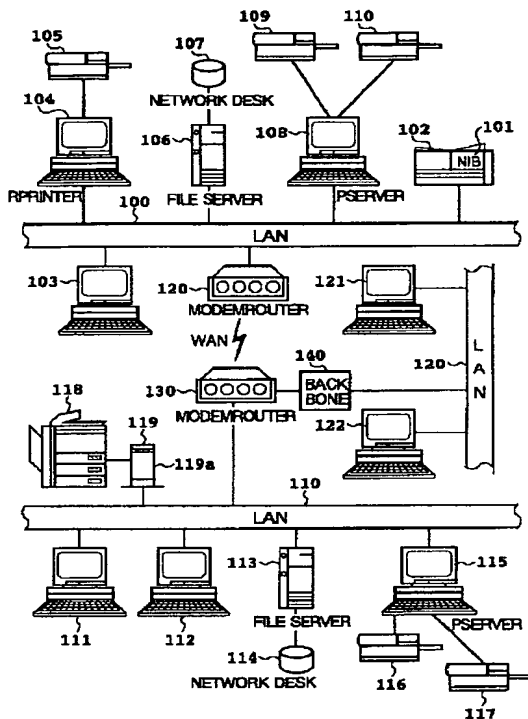
【図 21】本実施の形態のネットワーク管理ソフトの操作フローチャートである。

【符号の説明】

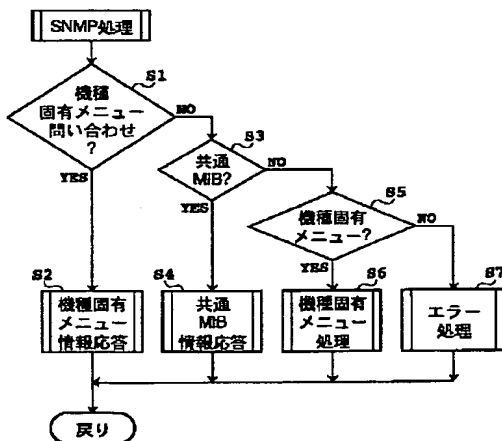
- 100 ローカルエリアネットワーク (LAN)
- 101 ネットワークインターフェースボード (NIC)
- 102、105、109、116、117 プリンタ
- 103、104、111、112、121、122 PC
- 106、113 ファイルサーバ
- 107、114 ネットワークディスク
- 108、115 プリントサーバ
- 110、120 LAN
- 130 トランスポンダ
- 140 バックボーン
- 101a 印刷回路ボード
- 101b フェースプレート
- 102a シリアルポート
- 102b パラレルポート
- 150 プリンタインターフェースカード
- 170 コネクタ
- 200 共有メモリ
- 301 マイクロプロセッサ
- 500 PC
- 501 CPU
- 502 ROM
- 503 RAM
- 504 システムバス
- 505 キーボードコントローラ
- 506 CRTコントローラ
- 507 ディスクコントローラ
- 508 ネットワークインターフェースカード
- 509 キーボード
- 510 CRTディスプレイ
- 511 ハードディスク
- 512 フロッピーディスクドライブ
- 513 CD-ROMドライブ
- 601 デバイスリストモジュール
- 602 全体制御モジュール
- 603 コンフィグレータ
- 604 探索モジュール
- 605 Net Ware ジョブモジュール
- 606、607 UIモジュール
- 608、609 制御モジュール
- 610 MIBモジュール
- 611 SNMPモジュール
- 612 共通トランスポートモジュール

613 IPXハンドラ
 614 UDPハンドラ
 615 現在のプロトコル

【図1】

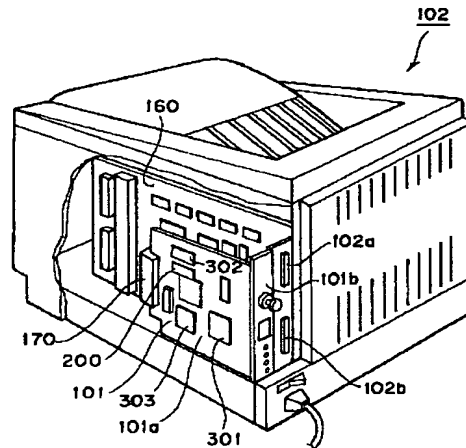


【図3】

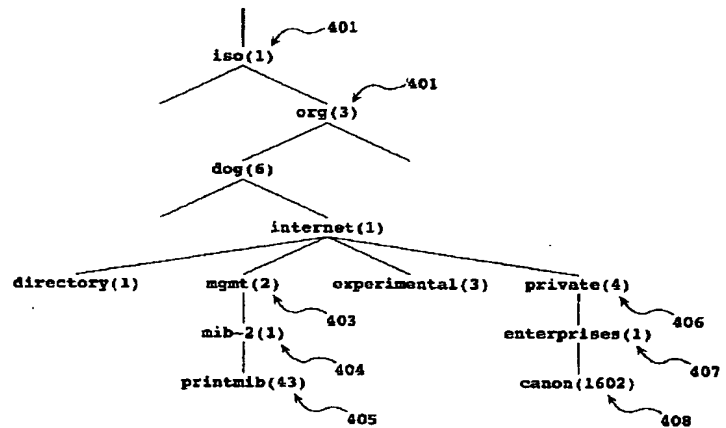


* 616 Net Ware API
 617 Win Sock API
 *

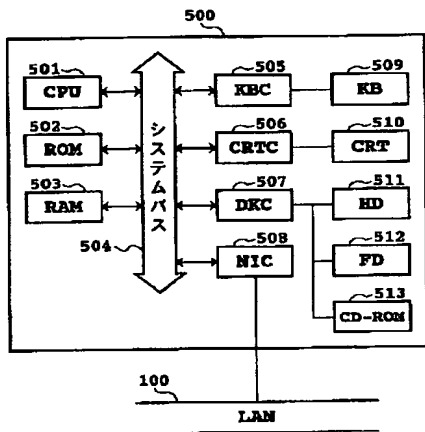
【図2】



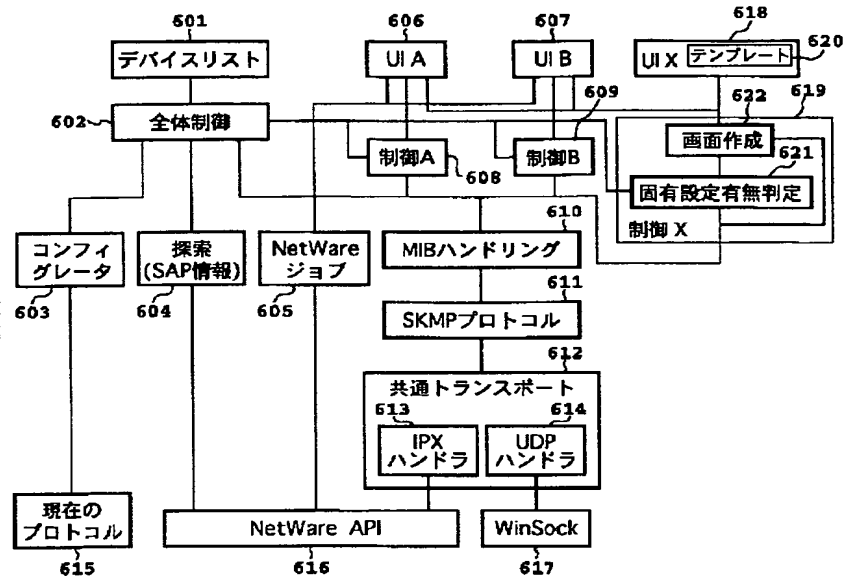
【図4】



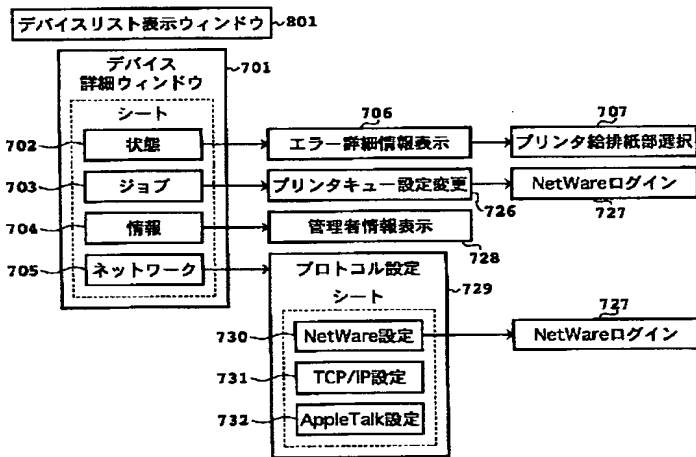
【図5】



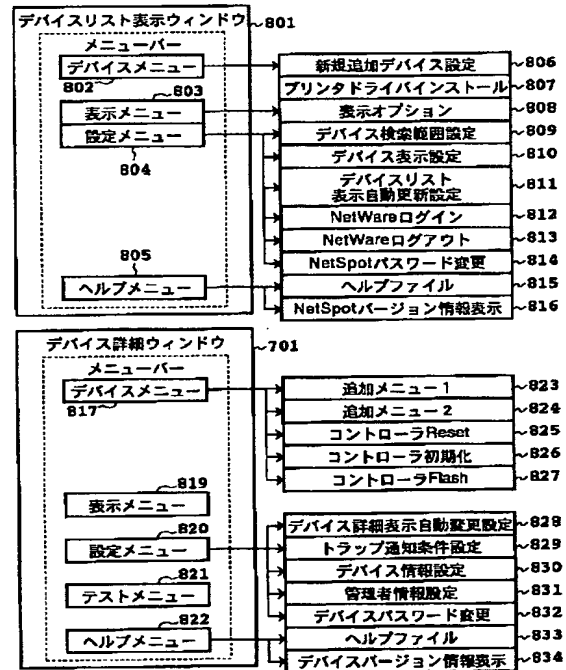
【図6】



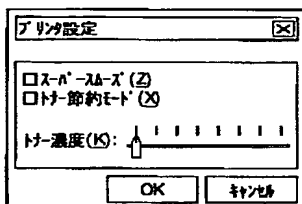
【図7】



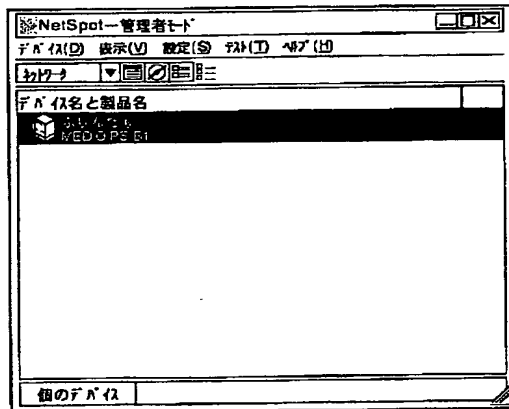
【図8】



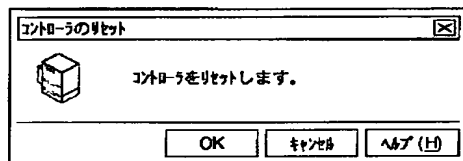
【図14】



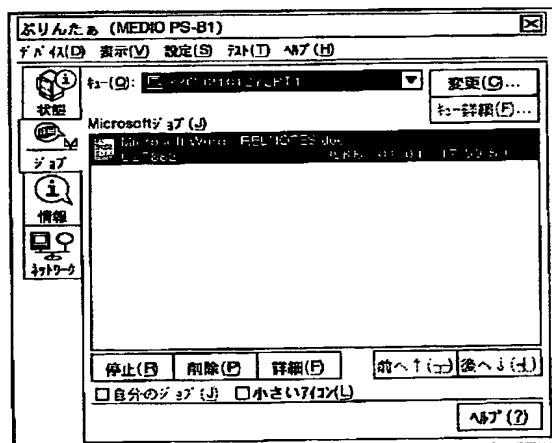
【図9】



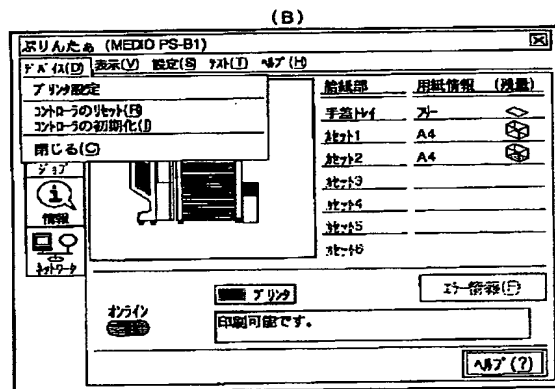
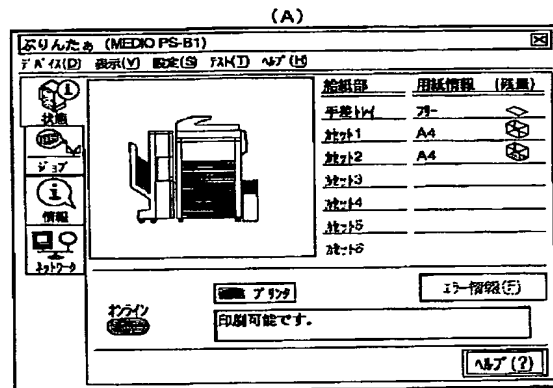
【図15】



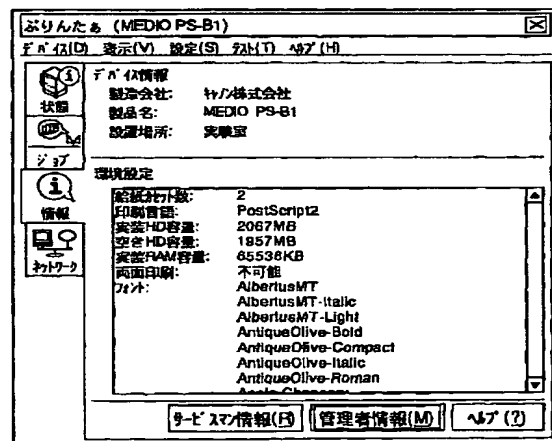
【図11】



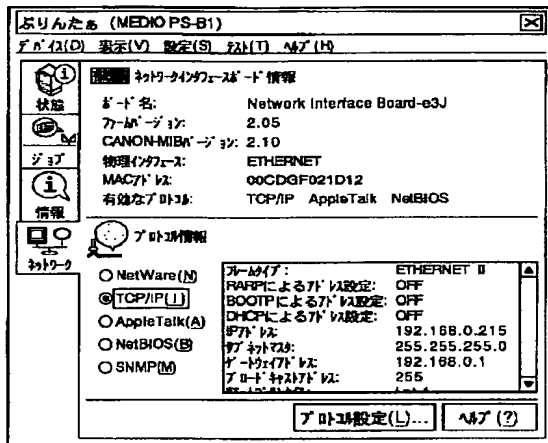
【図10】



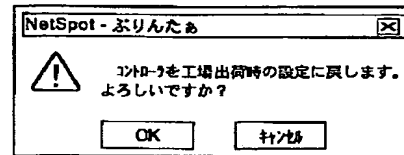
【図12】



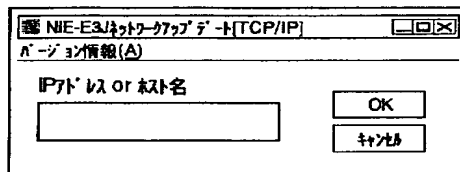
【図13】



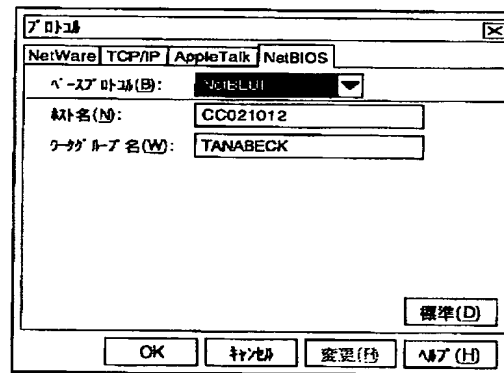
【図16】



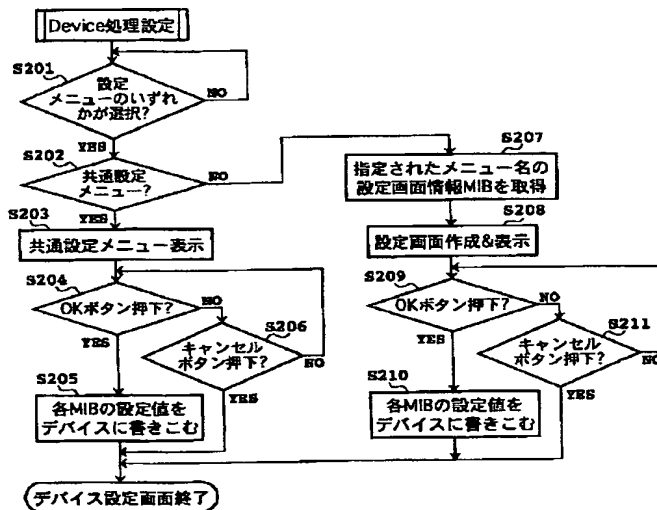
【図17】



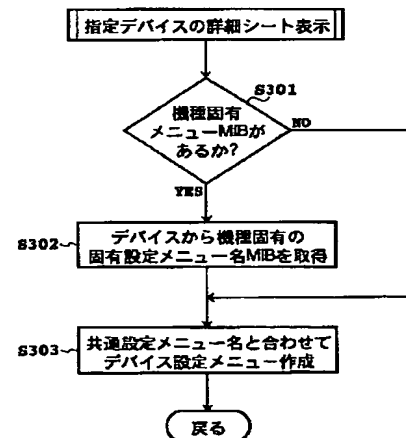
【図18】



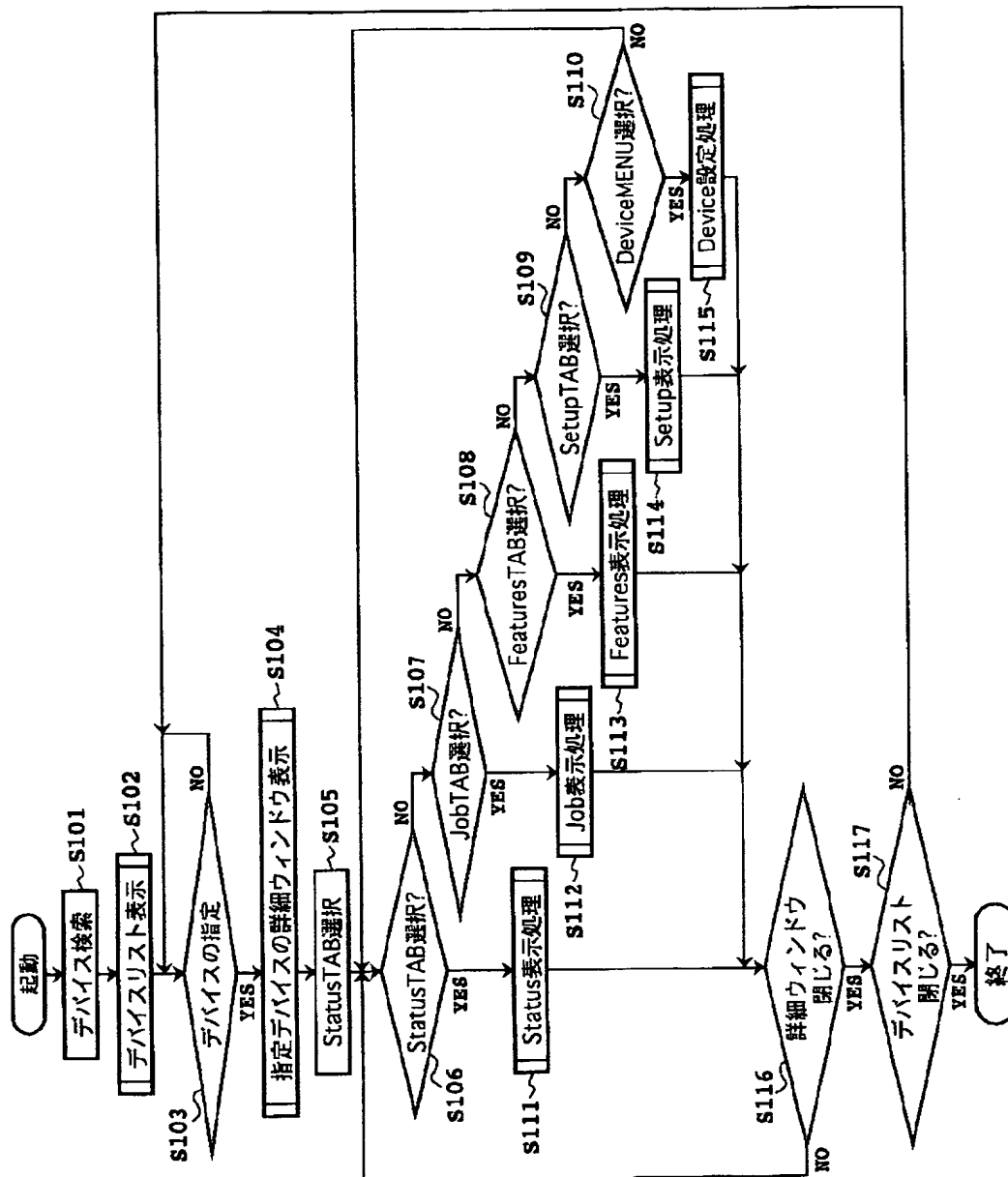
【図20】



【図21】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H 0 4 L 12/46

12/28

12/24

12/26

識別記号

F I

H 0 4 L 11/00

11/08

データコード (参考)

3 1 0 C 5 K 0 3 3

9 A 0 0 1

F ターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ08 HK04 HN05
HN15 HN26 HP06 HQ17
5B021 AA01 BB10 EE04
5B089 GA13 HB06 KA03 KA13 KB04
KC15 LB01 LB15 LB19
5E501 AA02 AA06 AC35 AC42 BA05
CA03 CB02 CB07 DA02 EA05
EA06 EA11 EA18 EB05 FA04
FA05 FA06 FA08 FA10
5K030 GA17 GA18 HB19 HC01 HC14
HD03 HD07 JA10 KA01 KA02
MA01 MD08
5K033 AA09 BA04 DA01 DA05 DB19
EA07
9A001 DD11 JJ35 KK42 LL09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.